RESEARCH

Derya Catakli

Verwaltung im digitalen Zeitalter

Die Rolle digitaler Kompetenzen in der Personalakquise des höheren Dienstes

OPEN ACCESS



Verwaltung im digitalen Zeitalter

Derya Catakli

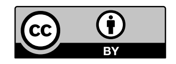
Verwaltung im digitalen Zeitalter

Die Rolle digitaler Kompetenzen in der Personalakquise des höheren Dienstes



Derya Catakli
Bonn, Deutschland

Dissertation, Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer, 2021



ISBN 978-3-658-38957-4 ISBN 978-3-658-38958-1 (eBook)
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Planung/Lektorat: Marija Kojic
Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany



Für Eliana

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist während meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer entstanden. Ich durfte mich dort mit Fragen der Verwaltungsdigitalisierung aus interdisziplinärer Perspektive zwischen den Bereichen Verwaltungswissenschaft, Öffentliches Recht und Public Management befassen. Mein besonderes Interesse galt dabei der Frage, wie der Öffentliche Dienst in digitalen Kontexten handlungsfähig bleiben kann, was mich zum Themengebiet der digitalen Kompetenzen führte. Im Home-Office während der Sars-CoV-2-Pandemie zeigte sich die Brisanz des Themas auch im täglichen Leben und gab der Arbeit zusätzlichen Auftrieb.

Vor, während und nach der gesamten Dissertationsphase stand mir meine Betreuerin, Prof.'in Dr. Sanja Korać jederzeit zur Seite. Ich danke ihr für die exzellente fachliche Betreuung, persönliche Unterstützung und ihr außergewöhnliches Engagement in der Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht entstanden.
Herzlicher Dank gebührt außerdem Prof.'in Dr. Margrit Seckelmann für die Bereitschaft zur Übernahme des Zweitgutachtens und wertvolle Impulse im Themengebiet der digitalen Kompetenzen.

Darüber hinaus danke ich meinen Kolleg:innen für ihre Nachsicht und für unermüdliche Unterstützung in außergewöhnlichen Zeiten, allen voran Claudia Brecht und Sarah Müller, Vesna Fehrenbach und Marius Bensley am Lehrstuhl für Public Management. Außerdem danke ich René Kubach, der in der gemeinsamen Mitarbeit im eGov-Campus-Projekt „Gestaltung der digitalen Transformation in der öffentlichen Verwaltung am Beispiel des OZG“ viel Verständnis gezeigt und mir den Rücken freigehalten hat.

Schließlich danke ich auch meiner Familie und meinen Freund:innen, die trotz besonderer Belastungssituationen hinter mir standen, vor allem Dr. Talin Kalatas für das Korrekturlesen sowie meiner Mutter Azime und meinem Ehemann Said, die diese Arbeit mit täglicher moralischer Unterstützung, Geduld und Verständnis ermöglicht haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis



A. Einleitung

Wurden noch vor wenigen Jahren digitale Technologien als Neuland bezeichnet und eine vierte industrielle Revolution beschworen, besteht heute kein Zweifel mehr daran: der Eintritt in das digitale Zeitalter ist bereits erfolgt. Aktuelle Entwicklungen im Zeitraum der Bearbeitung (2020/21) zeigen die Potenziale digitaler Technologien. Insbesondere in der Sars-CoV-2-Pandemie ermöglichte der Einsatz digitaler Technologien, auch in Zeiten wiederholter Lockdowns und eingeschränkter Mobilität Informations- und Güterflüsse aufrecht zu erhalten.

Zugleich zeigte die Pandemiesituation die Disparität zwischen verschiedenen Sektoren und Anbieter:innen. Die deutsche Bevölkerung war längst daran gewohnt, Güter und Dienstleistungen mit wenigen Klicks online zu akquirieren und unkompliziert auf die eigenen smarten Geräte oder an die eigene Anschrift liefern zu lassen. Der private Sektor nutzte zudem streckenweise die Pandemie als Innovationstreiber: bestehende Geschäftsmodelle wurden anhand digitaler Technologien und Anwendungen wie beispielsweise Apps angepasst, neue Konzepte schossen aus dem Boden.[1] Der Zugang zu privaten digitalen Dienstleistungen ist denkbar einfach und erfolgt über verschiedenste Wege, neben E-Mail- oder Telefonregistrierung auch sozialen Konten.

Der öffentliche Sektor hingegen konnte ähnliche Erfolge nicht verbuchen. Zwar wurden öffentliche Services und Dienstleistungen wie finanzielle „Corona-Hilfen"[2] und Warn-Apps[3] in kürzester Zeit aus dem Boden gestampft. Insbesondere die öffentliche Verwaltung sah sich jedoch zunehmend dem Vorwurf ausgesetzt, langsam, altmodisch oder gar innovationsfeindlich zu sein.[4] Von Seiten der Verwaltungsmitarbeitenden wurden unter anderem mangelnde Flexibilität in den Strukturen und unzureichende technische Ausstattung bemängelt.[5] Internationale Rankings attestieren Deutschland jedenfalls keine Vorreiterrolle in Fragen der Verwaltungsdigitalisierung.[6] Dabei handelt

---

[1] Kritisch *Beckedahl,* Gorillas Start-up: Die neuen Verteilungskämpfe, https://netzpolitik.org/2021/gorillas-start-up-die-neuen-verteilungskaempfe/, zuletzt abgerufen am 15.07.2021, 14:36 Uhr.
[2] Übersicht beim *Bundesfinanzministerium,* Auf einen Blick, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Bilder/Themen/Schlaglichter/2020-12-16-ueberbrueckungshilfe-III-zeitstrahl.html, zuletzt abgerufen am 15.07.2021, 14:40 Uhr.
[3] *Die Bundesregierung,* Die Corona-Warn-App, https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/corona-warn-app, zuletzt abgerufen am 15.07.2021, 14:42 Uhr.
[4] *Nationaler Normenkontrollrat*, Monitor Digitale Verwaltung #5, 2021, S. 1.
[5] *Next:Public*, Verwaltung in Krisenzeiten, 2020, S. 9 ff.
[6] *Nationaler Normenkontrollrat* (o. Fußn. 4), S. 20.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_1

es sich insgesamt jedoch um ein so vielschichtiges Thema, dass ein Urteil nicht übers Knie gebrochen werden sollte.

Es bietet sich an, den Status Quo der Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland differenziert zu betrachten und nicht einzelne Faktoren als Chance oder Hindernis hervorzuheben. Vielmehr ist zu fragen, wie die digitale Transformation tatsächlich gelingen kann. Vor diesem Hintergrund setzt die vorliegende Untersuchung an.

Dabei sprechen einige Gründe dafür, die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung ins Auge zu fassen: Zum einen die gewandelten Ansprüche der Bürger:innen, die die Vorzüge unkomplizierter, schneller und kund:innenfreundlich optimierter digitaler Leistungen auch vom Staat bzw. von der öffentlichen Verwaltung einfordern, zum anderen aber auch der fortschreitende demographische Wandel, der in Form hereinbrechender Pensionswellen ein tiefes Loch in die personelle Struktur im Öffentlichen Dienst reißt. Nicht zuletzt ist auch das Gebot zum sparsamen staatlichen Handeln in die Überlegungen einzubeziehen, da geänderte technologische Errungenschaften, insbesondere Aspekte der Automatisierung, theoretisch auch zu Einsparungen führen und die Verwaltung dadurch zum Einsatz verpflichten können.

Eine gelingende digitale Transformation ist, so ist man sich weitgehend einig, jedoch nicht nur eine Frage der Technik. Die Verwaltungsdigitalisierung kann sich daher nicht darin erschöpfen, eine bestimmte Ausstattung bereitzustellen oder Anwendungen zu installieren. So, wie sich digitale Technologien nicht nur auf Geschäftsabläufe, sondern auch darüber hinaus auf das alltägliche Leben auswirken können, gilt auch gleichermaßen, dass Digitalisierung nicht damit „abgehakt“ ist, Verwaltungsleistungen digital abzubilden. Vielmehr sind alle Auswirkungen der Digitalisierung, von Organisationsfragen über rechtlichen Aspekten bis hin zur Verwaltungskultur holistisch zu betrachten.[7]

Inwieweit die technologische Revolution auch einen Wandel der Verwaltungskultur mit sich bringt, soll indes nicht Mittelpunkt der folgenden Betrachtung sein. Die vorliegende Arbeit hat sich vielmehr zum Ziel gesetzt, herauszufinden, ob auch der Personalstand in der öffentlichen Verwaltung bereits jetzt für das digitale Zeitalter aufgerüstet wird und inwieweit digitale Kompetenzen eine Rolle bei der Personalakquise spielen. Im Folgenden wird zunächst der Untersuchungsgegenstand umrissen, sodann der Gang

[7] Vgl. insbesondere die verschiedenen Stufen digitisation, digitalisation und digital transformation bei *Mergel*, Digitale Transformation als Reformvorhaben der deutschen öffentlichen Verwaltung, dms 12 2019, 162.

der Untersuchung erläutert und ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand gegeben.

I. Gegenstand der Untersuchung

Generell lässt sich sagen: Ändern sich Umstände, Anforderungen und Abläufe, ob bezogen auf das Erwerbs- oder Alltagsleben, muss davon ausgegangen werden, dass auch bei den im jeweiligen Kontext erforderlichen Kompetenzen eine Veränderung eintritt. Jede Technologie erfordert mindestens einen menschlichen Einsetzungsakt, wenn nicht dauerhafte menschliche Bedienung. So auch im Kontext digitaler Technologien: Geräte oder Anwendungen, seien sie noch so smart und anwender:innenfreundlich, entfalten keine praktischen Auswirkungen, wenn sie nicht ausreichend bedient werden. Diese Bedienungsfähigkeiten sind Teil dessen, was in der vorliegenden Untersuchung als Kompetenz verstanden wird.

Werden digitale Technologien nun in der öffentlichen Verwaltung verstärkt eingesetzt bis hin zu einer Änderung der Verfahren oder der Logik öffentlicher Dienstleistungen (also hin zu einer digitalen Transformation), ist es entsprechend auch erforderlich, dass Verwaltungsbedienstete über die Kompetenzen verfügen, mit den eingesetzten Technologien umzugehen und den Einsatz entsprechend der ihnen übertragenen Aufgaben zu begleiten, überblicken oder gar zu dirigieren. Im Folgenden soll konkret herausgearbeitet werden, welche *digitalen Kompetenzen* im Öffentlichen Dienst von Belang sind und ob – und in welchem Ausmaß – diese bei aktuellen Stellenausschreibungen berücksichtigt werden. Dabei wird ein eigenes Begriffsverständnis der digitalen Kompetenzen zu Grunde gelegt, das zweiteilig ansetzt: Zunächst wird genauer untersucht, was *digital* ist und was als *Kompetenzen* im engeren Sinne zu verstehen ist.

Ausgangspunkt der Arbeit bilden daher im konzeptionellen Teil Begriffsbestimmungen und Klärung der Grundlagen, welche digitalen Technologien in Gegenwart und näherer Zukunft besondere Bedeutung erfahren. Daneben werden besondere Fehlerquellen und Risiken in verschiedenen Dimensionen identifiziert, wobei auch Lösungsansätze nicht außer Acht gelassen werden. Hierauf muss sich die Beurteilung der digitalen Kompetenzen stützen.

Im weiteren Verlauf wird untersucht, inwieweit die öffentliche Verwaltung digital ausgerichtet ist, mit Blick auf die verfassungs- und einfachrechtlichen Regelungen sowie strukturellen Gegebenheiten und strategischen Ansätzen hinsichtlich der digitalen Transformation. Dazu gehört auch die Analyse, welche Anwendungsfelder im öffentlichen Sektor einer Anwendung der vorgenannten Technologien zugänglich gemacht werden können. Während der Umgang mit Daten in jedem Anwendungsfall bedeutsam sein dürfte, finden andere Technologien etwa stärker 1. im Verhältnis Bürger:in zu Staat Anwendung (z.B. Kommunikationssysteme), andere 2. im Verhältnis des:der Bürgers:in gemeinsam mit dem Staat (z.B. Bürger:innenpartizipation), 3. im Verhältnis Staat zu Bürger:in (z.B. automatisiertes Verwaltungsverfahren; Prädiktionssysteme in der Verwaltungsvollstreckung). Schließlich können digitale Technologien auch in innerstaatlichen Anwendungsfeldern eingesetzt werden.

Anhand der vorgenannten Analyse und aktueller Forschungsansätze wird beurteilt, welche digitalen Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung von besonderem Belang sind, ebenfalls unter Berücksichtigung der gesetzlichen, strukturellen und strategischen Besonderheiten der Verwaltung. In diesem Rahmen erfolgt aus rechtswissenschaftlicher Perspektive eine Untersuchung, welche Kompetenzen bei Verwaltungsmitarbeitern vorausgesetzt werden dürfen und müssen, hinsichtlich der grundrechtlich gebotenen Bestenauslese und der hergebrachten Grundsätze des Berufsbeamtentums (Art. 33 Abs. 5 GG) sowie weiterer personalrechtlicher Aspekte. Als Zwischenergebnis wird ein Kompetenzrahmen erarbeitet, der zur Untersuchung der aktuellen Lage im Öffentlichen Dienst herangezogen werden kann.

Der Aufbau der digitalen Kompetenzen in der Verwaltung kann auf verschiedenen Wegen erfolgen, grundsätzlich auch im Wege der Weiterbildungen. Durch die Unterschiede der Weiterbildungskonzepte je nach Dienststelle sollen diese jedoch nicht zum Gegenstand der Untersuchung gemacht werden. Der empirische Teil der Arbeit befasst sich stattdessen mit Neueinstellungen: aktuelle Stellenangebote im öffentlichen Sektor werden systematisch daraufhin untersucht, welche Kompetenzen im Anforderungsprofil der jeweiligen Stellenbeschreibung abgefragt werden. Die Analyse erfolgt auf Grundlage des zuvor erarbeiteten Kompetenzrahmens.

Als Ergebnis soll eine Bestandsaufnahme vorgelegt werden, inwiefern die für die Verwaltung wichtigen digitalen Kompetenzen tatsächlich im ersten Schritt der Personalakquise Bedeutung haben. Mögliche Ergebnisse wären eine zukunftsfähige Ausrichtung der Verwaltung oder – bei Divergenz der Daten von den vorausgesetzten

digitalen Kompetenzen – das Fehlen ebendieser. In zweiterem Fall kann die Frage eröffnet werden, wie digitale Kompetenzen stärker bereits bei Neueinstellungen berücksichtigt und in die Verwaltung getragen werden können und ob nicht eine Abkehr von der bisherigen Einstellungspraxis von Nöten ist, um die Zukunftsfähigkeit der Verwaltung sicherzustellen.

II. Gang der Untersuchung

Wie bereits angesprochen, folgt die Ausarbeitung einem interdisziplinären Ansatz, der rechts- und verwaltungswissenschaftliche Perspektiven vereint. Im konzeptionellen Teil (Abschnitte B. bis C.) werden die Grundlagen herausgearbeitet, insbesondere der Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung (D.), der auch als Grundlage für die empirische Untersuchung (E.) dient.

1. Forschungsfragen

Für die Ausarbeitung wurden die folgenden Forschungsfragen zu Grunde gelegt:

1. Welche digitalen Kompetenzen benötigt die öffentliche Verwaltung im Kontext digitaler Technologien?

2. Werden digitale Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten in strukturellen und strategischen Konzepten des Bundes und der Länder berücksichtigt?

3. Werden digitale Kompetenzen bei der Personalakquise für den höheren Dienst auf Bundes- und Länderebene berücksichtigt?

4. Inwiefern divergieren erforderliche digitale Kompetenzen und tatsächlich geforderte digitale Kompetenzen in der Personalakquise?

Aus der Untersuchung lässt sich unmittelbar ablesen, welche Rolle Fragen der Digitalisierung in der Personalakquise des höheren Dienstes zum Zeitpunkt der Bearbeitung einnehmen.

Da das Personal in der öffentlichen Verwaltung eine der wichtigsten Ressourcen stellt, kann aus der Untersuchung im Gesamten abgeleitet werden, wie gut die Verwaltung die digitale Transformation personell bewältigen kann. Mittelbares Ziel der Untersuchung ist auch das Identifizieren von Anhaltspunkten für zukünftige Entwicklungen in Aus- und Weiterbildung sowie Personalplanung des Öffentlichen Dienstes, um dazu beizutragen, dass die digitale Transformation von Staat und Verwaltung erfolgreich gestaltet werden kann.

2. Methodisches Vorgehen

Die Methodik der Vorgehensweise spiegelt ebenfalls den interdisziplinären Ansatz der Arbeit wider: Im konzeptionellen Teil steht die Literaturrecherche im Vordergrund, insbesondere orientiert sich die Untersuchung der digitalen Technologien an informationstechnischer, vor allem sozioinformatischer und verwaltungsinformatischer Literatur. Der Bereich der Kompetenzen hingegen ist vornehmlich aus psychologischer und erziehungswissenschaftlicher Sicht erforscht, sodass in weiten Teilen auf entsprechende Literatur zurückgegriffen wird. Fragen, die im Zusammenhang mit der öffentlichen Verwaltung stehen, werden schließlich in erster Linie aus Sicht des Verwaltungs- und Verfassungsrechts sowie der Verwaltungswissenschaft beleuchtet, sowie des Public Managements, das betriebswissenschaftliche Elemente in die Untersuchung einführt.

Insgesamt liegt besonderes Augenmerk auf der Aktualität der verwendeten Literatur, da die Materie rasanten Änderungen und stetigen Neuerungen unterliegt. So ergaben sich in jüngster Vergangenheit etwa Gesetzesänderungen im Bereich der digitalisierten Verwaltung (Änderungen im GG und VwVfG, StModG von 2016, Online-Zugangsgesetz von 2017 etc.). Entsprechend wird Wert darauf gelegt, die verwendete Literatur entsprechend der neuesten Rechtslage und neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse auszuwählen, d.h. aus dem Zeitraum der letzten zwei Jahre (seit 2018). Sofern keine Erkenntnisse aus diesem Zeitraum verfügbar sind (etwa im Bereich digitaler Strategien, die teilweise nicht seit 2018 aktualisiert wurden), wird auf die jeweils aktuelle vorliegende Fassung zurückgegriffen.

Im Bereich der digitalen Technologien wird Fachliteratur der letzten fünf Jahre berücksichtigt, sofern diese sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft befindet. Dieser längere Untersuchungszeitraum ergibt sich aus dem Umstand, dass neueste technologische Innovationen erst beurteilt werden können, wenn sie eingesetzt und

evaluiert worden sind, was z.B. bei Systemen aus dem Vorjahr der Bearbeitung nicht immer der Fall ist.

Im Übrigen wurde, etwa im Bereich der Kognitionspsychologie, auf etablierte Definitionen und damit teilweise deutlich ältere Primärliteratur zurückgegriffen. An gegebener Stelle – etwa der Konstruktion verschiedener Technologie oder Erläuterung der Verwaltungsstrukturen in Deutschland – werden historische Bezüge hergestellt. Auch in diesen Fällen wird ältere Primärliteratur hinzugezogen.

In den verschiedenen Bearbeitungsabschnitten erfolgt jeweils auch eine rechtliche Einordnung und Untersuchung der sich ergebenden Problemen. Neben dem rechtlichen Schrifttum wird die bestehende Rechtsprechung unter Berücksichtigung klassisch juristischer Methoden analysiert.[8]

Der konzeptionelle Teil schließt mit dem Kompetenzrahmen (D.), in dem neben den Erkenntnissen der vorstehenden Abschnitte insbesondere sowohl verschiedene Qualifikations- und Kompetenzrahmen, als auch aktuelle Forschungsliteratur aus dem Bereich der digitalen Kompetenzen berücksichtigt wurden.

Im empirischen Teil der Arbeit erfolgt sodann die Untersuchung der digitalen Kompetenzen in der Personalakquise des höheren Dienstes auf Bundes- und Länderebene im engeren Sinne. Als Datengrundlage wurden hierfür zahlreiche Stellenausschreibungen für Stellen im höheren Dienst der Bundes- und Länderebene in zwei Datensets zusammengestellt. Diese wurden im Wege einer computerunterstützten, qualitativen und quantitativen Inhaltsanalyse auf verschiedene Parameter untersucht, neben digitalen Kompetenzen auch auf Eigenschaften der jeweiligen Stellenausschreibung (z.B. Laufbahn, Führungsverantwortung) und weitere Einflussgrößen (z.B. Qualifikationen, Erfahrungswerte). Die erhobenen Daten sowie die angewandte Methode werden im empirischen Teil näher ausgeführt. Die Untersuchung schließt mit einem Gesamtfazit ab.

III. Stand der Forschung

Digitale Technologien stehen aufgrund ihrer Bedeutung und ihres Potenzials, sämtliche Lebens- und Arbeitsbereiche zu transformieren, im Mittelpunkt nicht nur der Informationstechnik, sondern aktueller Forschung in allen Disziplinen. Die aus der

---

[8] Vgl. *Zippelius*, Juristische Methodenlehre, 12. Aufl. 2021, S. 35 ff.

entsprechenden Literatur gewonnenen Erkenntnisse werden im Themenfeld der digitalen Technologien soweit möglich berücksichtigt.[9] Insoweit hat die vorliegende Untersuchung nicht den Anspruch, neue Erkenntnisse zu liefern. Digitale Technologien werden vielmehr erläuternd untersucht, um eine stabile Basis für das Begriffsverständnis der digitalen Kompetenzen zu schaffen.

Aus verwaltungswissenschaftlicher Sicht lässt sich sagen: Das wachsende Feld digitaler Technologien und damit verknüpfter Fragestellungen bringt Brisanz in eine Reihe von Reformüberlegungen, die fortlaufend und aus verschiedenen Perspektiven angestellt werden. Verwaltungsreformen werden auch deswegen vorangetrieben, weil sich die Lebensumstände und Erwartungen der Bevölkerung, von der sämtliche Staatsgewalt ausgeht, stetig wandeln. Dabei unterliegt die öffentliche Verwaltung nicht denselben Marktmechanismen wie die freie Wirtschaft, sodass nicht selten Veränderungsbestrebungen von innen heraus angestoßen werden müssen.[10] Es besteht eine Reihe an Reformkonzepten, die unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund stellen.[11] Die digitale Transformation der Verwaltung kann ebenfalls als umfangreiche Verwaltungsreform angesehen werden.[12]

Bei der digitalen Transformation handelt es sich nicht, wie man meinen könnte, um eine plötzliche und unerwartete Entwicklung: Für die Verwaltungsinformatik, die sich seit den 1970er Jahren als eigene interdisziplinäre Wissenschaft etabliert hat, ist die digitale Transformation der Verwaltung jedenfalls keine unbekannte Variable.[13] Erst in jüngster Vergangenheit nahm die Debatte jedoch an Fahrt auf und eröffnete das Forschungsfeld der Verwaltungsdigitalisierung zusehends.[14]

---

[9] Im informationstechnischen Bereich etwa für Künstliche Intelligenz: *Russell/Norvig*, Artificial Intelligence, 3. Aufl. 2016; maschinelles Lernen: *Awad/Khanna*, Efficient Learning Machines, 2015; Prädiktionssysteme *Siegel*, Predictive analytics, 2016 uvm. ; im interdisziplinären Bereich z.B. *Bendel* (Hrsg.), Handbuch Maschinenethik, 2019; zu den gesellschaftlichen Folgen des Einsatzes digitaler Technologien beispielhaft *Everling* (Hrsg.), Social Credit Rating, 2020.

[10] *Ritz/Thom*, Public Management, 2019, S. 65 ff.

[11] Vgl. etwa *Veit/Reichard/Wewer* (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5. Aufl. 2019, S. 113 ff; *Kuhlmann/Wollmann*, Verwaltung und Verwaltungsreformen in Europa, 2013.

[12] *Mergel* (o. Fußn. 7).

[13] *Traunmüller/Lenk,* Die Herausbildung der Verwaltungsinformatik – Ein Rückblick, in: *Lucke/Lenk*, Verwaltung, Informationstechnik & Management, 2017, S. 17 ff; *Lucke,* Die Speyerer Schule der Verwaltungsinformatik, in: *Lucke/Lenk*, Verwaltung, Informationstechnik & Management, 2017, S. 31 ff. (39 ff).

[14] Etwa *Greve u. a.* (Hrsg.), Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat 2020; *Deckert*, Digitalisierung, Politik und Verwaltung, 2020; *Klenk/Nullmeier/Wewer* (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020; *Streicher*, Digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung, 2020; *Seckelmann* (Hrsg.), Digitalisierte Verwaltung - Vernetztes E-Government, 2. Aufl. 2019; *Hill/Kugelmann/Martini* (Hrsg.), Digitalisierung in Recht, Politik und Verwaltung 2018; *Mohabbat Kar/Thapa/Parycek* (Hrsg.), (Un)berechenbar? Juni 2018.

Das Personal im Öffentlichen Dienst wird als zentrale Ressource in die vorgenannten Reformbestrebungen regelmäßig eingeschlossen und ist Gegenstand umfangreicher Forschung.[15] Kompetenzen spielen im Öffentlichen Dienst deutschlandweit jedoch auf keiner Ebene eine prominente Hauptrolle, insbesondere im Vergleich zu englischsprachigen Ländern.[16] Das Kompetenzmanagement wird aber in neuen Ansätzen, etwa im Rahmen des New Work im Öffentlichen Dienst, aufgegriffen.[17]

Um digitale Kompetenzen im Öffentlichen Dienst bei der Personalakquise und allen weiteren Personalentwicklungsmaßnahmen wie Weiterbildungen, bis hin zu Beförderungen und ganzen Personalschlüsseln umfassend berücksichtigen zu können, müssen diese selbst ausreichend erforscht sein. Insbesondere ist die Frage, welche Kompetenzen mit dem Begriffsbündel „digitale Kompetenzen" gemeint sind, in welcher Position sie mit welchem Ziel Beachtung finden sollen und wie die erforderlichen digitalen Kompetenzen erworben werden können.

Digitale Kompetenzen werden bereits jetzt systematisch erforscht, in erster Linie aus schul- und hochschulpädagogischer Sicht, aber auch disziplinenübergreifend unter dem Aspekt der neuen Anforderungen der Arbeitswelt.[18] Auf internationaler Ebene können bereits verschiedene Richtlinien, bis hin zu Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen ausfindig gemacht werden, die sich in erster Linie an Bürger:innen richten.[19]

Im Bereich des deutschen Öffentlichen Dienstes werden digitale Kompetenzen bislang nachrangig berücksichtigt. Es existiert jedoch eine Reihe von Einzelbeiträgen, die sich

---

[15] Vgl. etwa *Veit/Reichard/Wewer* (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5. Aufl. 2019, S. 371 ff.
[16] *Hood/Lodge*, Competency, Bureaucracy, and Public Management Reform: A Comparative Analysis, Governance 17 2004, 313.
[17] *Korac/Catakli*, Digital competencies in leaders and followers, 2021.
[18] *Schüller*, Ein Framework für Data Literacy, AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 13 2019, 297; *Cloots,* Digitale Kompetenzen: Welche es braucht und wie man sie erlernt, in: *Wörwag/Cloots*, Human Digital Work – Eine Utopie?, 2020, S. 257 ff; *Friedrichsen/Wersig,* Digitale Kompetenz - Notwendigkeit und Kerngedanken, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020; *Härtel u.a.*, Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung - Synopse, 2018; *Kirchherr u.a.*, Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen, 2020; *Zukunftsinstitut GmbH* (Hrsg.), Hands-On Digital, 2018.
[19] *OECD*, OECD Skills Outlook 2019, 2019; *Carretero/Vuorikari/Punie*, DigComp 2.1, 2017.

mit digitalen Kompetenzen im Öffentlichen Dienst[20] oder einzelnen Teilbereichen des Öffentlichen Dienstes beschäftigen.[21]

Darüber hinaus konnte eine Reihe von Arbeitsgruppen im Themenbereich identifiziert werden, die schon Ergebnisse vorgelegt haben (z.B. Projekte PersDIV[22], FührDIV[23]) oder zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch laufen und die Forschung weiter voranbringen.[24] In die Untersuchung weiterhin mit eingeflossen ist die Betrachtung von Weiterbildungsangeboten, etwa dem eGov-Campus[25], KommunalCampus[26] und der Digitalakademie[27] und weiteren privaten Bildungsgängen, die an gegebener Stelle erläutert werden.

Daneben wurden und werden aktuell verschiedene größere Forschungsprojekte im Bereich der digitalen Kompetenzen des Öffentlichen Dienstes durchgeführt. Hier sind insbesondere die folgenden Studien hervorzuheben:

- Die Studie von *Becker u.a.* arbeitet IT-Kompetenzen und Formen ihrer Vermittlung mittels einer Vielzahl von Rollenbildern heraus. [28] Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen Rollen mit IT-Bezug, die anhand von Literaturquellen und Stellenausschreibungen erarbeitet und schließlich mittels Expert:innen-Workshops zu einem Leitfaden konkretisiert wurden.[29] Im Ergebnis werden Empfehlungen für die Aus- und Fortbildung von IT-Personal als Verwaltungsbediensteten gegeben, wie Institutionalisierung von IT-

[20] *Ogonek u.a.,* E-Kompetenzen, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 611 ff; *Mergel*, Kompetenzen für die digitale Transformation der Verwaltung, innovative Verwaltung 2020, 34; *Auth/Christ/Bensberg*, Kompetenzanforderungen zur Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung: Eine empirische Analyse auf Basis von Stellenanzeigen, 2021; *Hill,* E-Kompetenzen, in: *Blanke/Nullmeier/Reichard u. a.*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2011, S. 385 ff; *Niehaves u.a.*, Digitalisierungskompetenzen in Kommunen, 2021.
[21] *Ogonek u.a.*, Digitalisierungsverständnis von Führungskräften, 2018; *Misgeld,* E-Leadership, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 599 ff.
[22] https://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Verwaltungsdigitalisierung/PersDiV/PersDIV_node.html, zuletzt abgerufen am 03.03.2021, 15:52 Uhr.
[23] *Beile u.a.*, Führung in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung, 2019.
[24] Etwa die *Werkstatt digitale Fähigkeiten* des NExT e.V., https://next-netz.de/communities/digitale-faehigkeiten, zuletzt abgerufen am 20.07.2021, 08:02 Uhr; Arbeitskreis 1.7 „Digitalisierungskompetenz in der öffentlichen Verwaltung“ des *AWV e.V.,* https://www.awv-net.de/themen/digitalisierung-und-modernisierung-in-wirtschaft-verwaltung-und-/digitalisierungskompetenz-in-der-oeffentlichen-verwaltung/index.html, zuletzt abgerufen am 20.07.2021, 08:04 Uhr.
[25] https://egov-campus.org/, zuletzt abgerufen am 20.07.2021, 08:13 Uhr.
[26] https://www.kommunalcampus.net/, zuletzt abgerufen am 20.07.2021, 08:14 Uhr.
[27] https://www.digitalakademie.bund.de/DE/Home/home_node.html, zuletzt abgerufen am 20.07.2021, 08:15 Uhr.
[28] *Becker u.a.*, E-Government-Kompetenz, 2016.
[29] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 1 ff.

Kompetenzen in Rollenprofilen, Entwicklung von Bildungsangeboten, Schaffung von Rahmenbedingungen für Weiterbildung in Theorie und Praxis uvm.[30]

- Das Projekt *Qualifica Digitalis* des IT-Planungsrats hat zum Ziel, digitale Kompetenzen im Öffentlichen Dienst zu analysieren und ebenfalls in Form von Handlungsempfehlungen für die Personalentwicklung in der Verwaltungspraxis aufzubereiten.[31] Im Wege einer Literaturrecherche wurde eine Reihe an Kompetenzen für die digitalisierte öffentliche Verwaltung herausgearbeitet, die im weiteren Verlauf anhand verschiedener Workshops und Befragungen konkretisiert und domänenspezifisch aufbereitet werden sollen. [32]

Die vorgelegte Arbeit unterscheidet sich zu den vorgenannten Forschungsarbeiten und Studien wie folgt: Es werden zum einen nicht spezielle Rollen oder Positionen exemplarisch betrachtet, sondern der Öffentliche Dienst mit seinen Eigenheiten und Strukturen im Allgemeinen. Die Arbeit steht unter der Prämisse, dass digitale Kompetenzen auch in Rollen und Ämtern identifiziert werden müssen, die keinen unmittelbaren Bezug zur Informationstechnik haben, da sich die digitale Transformation auf alle Arbeitsbereiche, Ämter und Strukturen auswirkt. Es wird zudem ein eigenständiges Begriffsverständnis zu digitalen Kompetenzen auf Basis aktueller digitaler Technologien erarbeitet, die in einen eigenen Kompetenzrahmen überführt werden.

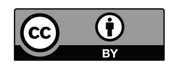
Zum anderen bedient sich die Ausarbeitung einer Vielzahl an Stellenausschreibungen als erste Stufe der Personalakquise im Öffentlichen Dienst. Der erarbeitete Kompetenzrahmen wird in diesem Rahmen in die empirische Forschung überführt und macht den tatsächlichen Status Quo in der Personalakquise sichtbar. Da die vorgenannten Studien weiter gehen und die Personalentwicklung etwa auch perspektivisch im Hinblick auf Weiterbildung und langfristige Konzepte betrachten, deckt die vorliegende Arbeit im Vergleich einen kleineren Teil ab, geht jedoch mehr in die Tiefe.

[30] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 46 ff.

[31] *Schmeling/Bruns*, Kompetenzen, Perspektiven und Lernmethoden im digitalisierten öffentlichen Sektor, 2020, S. 8.

[32] https://qualifica-digitalis.de/, zuletzt abgerufen am 19.07.2021, 22:38 Uhr.

Insoweit bemüht sich die vorgelegte Arbeit, zum wissenschaftlichen Diskurs über die Qualifizierung öffentlich Bediensteter auf der Einstiegsstufe in digitalisierten Kontexten beizutragen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Bandbreite der angesprochenen Technologien und Themenfelder können nicht alle Konstellationen erschöpfend behandelt werden, es wird aber darauf Wert gelegt, die wichtigsten Fragen überblicksartig zu behandeln.





B. Digitalisierung und Kompetenzen

Wie eingangs beschrieben, soll der vorliegenden Arbeit ein eigenständiges Begriffsverständnis der digitalen Kompetenzen zu Grunde gelegt werden, das sowohl auf digitalen Technologien aufbaut, als auch Ansätze aus der Kompetenzforschung zu einer Basisdefinition bündelt.

I. Digitale Technologien

Ausgangspunkt der Betrachtung muss es zunächst sein, den vagen Begriff der digitalen Technologien genauer auszuleuchten; nur daran kann gemessen werden, wie weit digitale Kompetenzen tatsächlich reichen müssen.

Es besteht eine ganze Vielzahl an etablierten digitalen Technologien, die bereits seit Jahren im Einsatz sind. Dazu zählen im Wesentlichen standardisierte Software wie z.B. einfache Text-, Informations- und Datenverarbeitungsprogramme, E-Mail-Programme, Akten- und Wissensmanagementsysteme und – spätestens seit der globalen Sars-CoV-2-Pandemie – auch Kollaborations- und Konferenztools. Dieses „Standardrepertoire" eines digital vernetzten Arbeitsplatzes wird im Folgenden nicht als neue digitale Technologie in die nähere Untersuchung aufgenommen, sondern als bekannt vorausgesetzt. Diejenigen Kompetenzen, die im Umgang mit diesen Standardanwendungen von Nöten sind, gehören dennoch selbstredend dem Kontext der digitalen Kompetenzen an und werden zu einem späteren Zeitpunkt aufgegriffen. Die folgende Betrachtung fokussiert sich jedoch auf neuere Entwicklungen und Fragestellungen mit höherer Komplexität, die aktuell noch nicht flächendeckend eingesetzt werden.

1. Grundbegriffe

Digitale Technologien werden längst in allen denkbaren Branchen eingesetzt. Ungeachtet dessen, wie hochspezialisiert komplexe Systeme sein können, liegen ihnen ähnliche Grundbausteine und Funktionsweisen zu Grunde: Computersysteme sind abhängig von Dateneingaben, arbeiten mit Handlungsanweisungen und können in gewissem Rahmen angepasst und weiterentwickelt werden.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_2

a) Daten

Wer sich mit Digitalisierung auseinandersetzt, kommt nicht umhin, sich mit Daten als Fundament aller Systeme auseinanderzusetzen. Seitdem Meglena Kuneva in ihrer Rolle als EU-Kommissarin im Jahr 2009 die Aussage tätigte, Daten seien das neue Öl des Internets und die neue Währung des digitalen Zeitalters,[33] reißt die Diskussion nicht ab, welchem Rohstoff Daten denn tatsächlich vergleichbar sind. Im Folgenden wird daher näher beleuchtet, wie sich Daten definieren und woraus sich ihr vermeintlicher Wert ergibt.

aa) *Definition*

Umgangssprachlich bezieht sich der Begriff „Daten“ auf nachweisbare Tatsachen (z.B. Geburtsdaten, technische Daten eines Gegenstands, Forschungsdaten) oder Ereignisse, ohne Unterscheidung, ob es sich auf eine Information oder deren Verkörperung (als Text) bzw. Aufzeichnung (als Computerdatei) bezieht.

Eine einheitliche, allgemein anerkannte Definition für den Begriff „Daten“ existiert nicht. Im Bereich der EDV definiert der Duden Daten als „elektronisch gespeicherte Zeichen, Angaben, Informationen“[34]. Insoweit wird also ein Unterschied gemacht zwischen dem Inhalt und dessen digitaler Abbildung. Auch im Schrifttum wird darauf hingewiesen, Informationen und Daten seien nicht synonym, da Informationen – etwa Temperaturen oder Ereignisse – erst durch ihre Messung und Speicherung zu Daten werden.[35]

Die International Organization for Standardization (ISO) standardisiert gemeinsam mit der International Electronic Commission (IEC) in der Norm 2382-1 (neue Fassung ISO / IEC 2382:2015) Definitionen für Grundbegriffe in der Informationstechnik. Daten im informationstechnischen Sinn sind demnach definiert als *„reinterpretable representation of information in a formalized manner suitable for communication, interpretation, or processing“*, d.h. auslegbare Darstellungen von Informationen in einer formalisierten Art, die Kommunikation, Auswertung oder Verarbeitung ermöglicht. Der informationstechnische Standard überschneidet sich mit der Duden-Definition also insoweit, als dass der Begriff „Daten“ sich nicht auf Informationen selbst bezieht, sondern ihre technische Darstellung.

---

[33] *Kuneva*, Keynote Speech, 2009.
[34] https://www.duden.de/rechtschreibung/Daten, zuletzt abgerufen am 25.06.2020.
[35] vgl. etwa *Morik/Krämer,* Vorwort: Big Data - Wem gehören sie, wer darf sie nutzen?, in: *Morik/Krämer*, Daten - wem gehören sie, wer speichert sie, wer darf auf sie zugreifen?, 2018, S. 11 ff. (11 f.).

Im juristischen Sprachgebrauch werden sowohl die Begriffe „Daten“ als auch „Informationen“ gebraucht, wobei diese stark kontextabhängig differenziert werden; eine einheitliche Definition findet sich in der Rechtswissenschaft nicht.[36] Eine genauere Betrachtung erfolgt unter dem Abschnitt „Datenrecht“.

Als Konsens kann festgehalten werden, dass Daten elektronische Zeichensätze sind, die Informationen enthalten. Die Bedeutung von Daten ergibt sich indes nicht allein durch ihre Existenz oder ihren Informationsgehalt, sondern durch ihre Funktionen und die Möglichkeiten, die sich durch die Datenverarbeitung eröffnen. Ein Begriff, der im Zusammenhang mit der Verwendbarkeit zunehmend Bedeutung erfährt, ist Big Data.

bb) *Big Data*

Der Begriff „Big Data“ teilt ein ähnliches Schicksal wie der der „Daten“: Es hat sich bislang keine einheitliche Definition etabliert, vielmehr besteht eine Vielzahl an Definitionen, die sich inhaltlich in großen Teilen überschneiden.[37] Ihnen allen gemein ist, dass sie Big Data als Datenmassen beschreiben, die durch den Menschen aufgrund ihrer Merkmale ohne Zuhilfenahme digitaler Technologien schwer oder gar nicht fassbar und überschaubar sind. Drei Merkmale, die aufgrund ihrer englischen Bezeichnungen als „drei Vs“ bezeichnet werden, liegen den verschiedenen Big Data-Definitionen zu Grunde:

- Volumen (Volume),
- Vielfalt (Variety) und
- Geschwindigkeit (Velocity).[38]

Volumen beschreibt das Vorhandensein einer erheblichen, für den Menschen kaum überschaubaren Vielzahl an Daten, die *Vielfalt* deutet darauf hin, dass die beschriebenen Datenmassen verschiedenen Quellen entstammen und sich hinsichtlich Dateitypen, Struktur, Umfang, Qualität und weiterer Aspekte erheblich unterscheiden können.[39] *Geschwindigkeit* beschreibt nicht nur die hohe (und weiterhin

[36] *Scheuch,* Eckpunkte der rechtlichen Behandlung von Daten, in: *Morik/Krämer*, Daten - wem gehören sie, wer speichert sie, wer darf auf sie zugreifen?, 2018, S. 49 ff. (57).
[37] *Kolany-Raiser u. a.* (Hrsg.), Big Data 2019, S. 4; *Ylijoki/Porras*, Perspectives to Definition of Big Data: A Mapping Study and Discussion, jim 4 2016, 69.
[38] *Gandomi/Haider*, Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics, International Journal of Information Management 35 2015, 137 (138).
[39] *Kitchin*, Big Data, new epistemologies and paradigm shifts, Big Data & Society 1 2014 (1).

zunehmende) Geschwindigkeit, mit der Daten generiert, sondern auch mit der sie verarbeitet werden – bis hin zur Echtzeitgeschwindigkeit.[40]

Einzelne Definitionen nehmen weitere Aspekte hinzu, etwa Wahrhaftigkeit (Veracity), die eigenständige Bedeutung erfährt in Konstellationen, wo die Glaubwürdigkeit von Daten eine herausgehobene Rolle spielt.[41] Value, also der Wert der Daten oder die Möglichkeit zur Wertschöpfung, wird teilweise als Merkmal von Big Data angesehen.[42] Nach anderer Ansicht wird dieses Merkmal abgelehnt, da nicht den Daten selbst ein Wert anhafte, sondern der Wert, der erst aus der Datenverarbeitung erfolge, je nach Nutzerinteressen erheblich variieren könne.[43] Weitere Merkmale sind denkbar.

Letztlich läuft jedoch jede Definition darauf hinaus, dass Big Data hauptsächlich bedeutet, eine erhebliche Menge an Daten zusammenzutragen, die als Grundlage für maschinelle Datenverarbeitungsvorgänge dienen, mit denen der Mensch nicht mithalten kann.

cc) *Datenrecht*

Im juristischen Sprachgebrauch ist der Begriff „Daten“ nicht einheitlich besetzt, sondern je nach Rechtsgebiet zu bestimmen.

Im Strafrecht finden sich Delikte, die im Zusammenhang mit Daten stehen: § 202a StGB (Ausspähen von Daten) bezieht sich laut Abs. 2 „nur [auf Daten], die elektronisch, magnetisch oder sonst nicht unmittelbar wahrnehmbar gespeichert sind oder übermittelt werden“. Diese Beschränkung dient weiteren datenbezogenen Bestimmungen (§§ 202b ff., 274, 303a f. StGB) als Grundlage, enthält jedoch keine Legaldefinition des Begriffs „Daten“ an sich. § 263a Abs.1 StGB (Computerbetrug) setzt mindestens in Var. 2 und 3 tatbestandlich die Verwendung von Daten voraus und bedient sich eines eigenen Datenbegriffs: hierunter fallen alle durch Zeichen dargestellte Informationen, die kodiert sind oder sich kodieren lassen, nach anderer Ansicht bereits kodierte, d.h. maschinenlesbare Informationen.[44] Die unterschiedlichen

[40] *Gandomi/Haider* (o. Fußn. 38), S. 138.
[41] *Wanner/Janiesch*, Big data analytics in sustainability reports: an analysis based on the perceived credibility of corporate published information, Business Research 12 2019, 143 (156).
[42] *Hoffmann-Riem*, Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht, AöR 142 2017, 1 (7).
[43] *Ylijoki/Porras* (o. Fußn. 37), S. 77.
[44] *Hilgendorf*, in: *Satzger/Schluckebier/Widmaier*, Strafgesetzbuch, 4. Auflage 2019, § 263a Rn. 3 m.w.N.

Dimensionen des Datenbegriffs ergeben sich aus einer systematischen Betrachtung: Während etwa im Fall von §§ 202a ff. StGB als Teil des 15. Abschnitts der persönliche Lebens- und Geheimbereich geschützt wird, wo Daten eigenständige Bedeutung beigemessen wird, gehört § 263a Abs. 1 StGB zu den Vermögens-, genauer den Betrugsdelikten: dort ist die verfälschende oder unbefugte Verwendung von Daten Tatmittel, der Taterfolg bezieht sich jedoch auf einen – von den Daten unabhängigen - Vermögensvorteil. Dies veranschaulicht, wie je nach Kontext der Fokus auf die Eigenschaften von Daten variiert.

Im Zivilrecht tauchen im Zusammenhang mit Daten zahlreiche offene Fragen auf. Elementar ist dabei die Frage der rechtlichen Zuordnung von Daten in Form eines „Dateneigentums". Das erste Problem, das sich stellt, ist, dass Daten als unkörperliches Gebilde keine Sache i.S.d. § 90 BGB sein können, sodass kein Eigentum nach § 903 BGB begründet werden kann. Es gibt zahlreiche Ansätze, über Analogien Eigentumsrechte an Daten zu begründen: so wird etwa anhand der oben dargestellten Bedeutung der Daten im Strafrecht argumentiert, Daten müssten zumindest im zivilrechtlichen Sinne schutzwürdig sein.[45] Auf der anderen Seite wird darauf hingewiesen, dass Rechte an Daten nicht dem Sacheigentum vergleichbar sind, da mit Daten typischerweise vielfältigere Rechte verknüpft sind.[46] Auch die Interessenlage ist differenzierter zu betrachten: Während Sachen jederzeit eindeutig einem oder einer Berechtigten zugeordnet werden können, kommen bei Daten etwa neben der datengenerierenden Person (Anwender:innen) die Programmierer:innen der datenerhebenden Software oder Herstellungsfirmen der eingesetzten Sensoren oder Prozessoren in Betracht.[47] Nicht ganz von der Hand zu weisen ist die Ansicht, ein rechtlich konstruiertes Dateneigentum dürfe keinen Selbstzweck darstellen – die mit Daten verknüpften Fragestellungen wie Nutzungsrechte und -verbote könnten im Einzelnen funktional geregelt werden.[48]

Im Geflecht dieser datenbezogenen Rechte nehmen personenbezogene Daten in jedem Fall eine Sonderstellung ein. Dies ergibt sich historisch aus dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung, das aus dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht (Art. 2 Abs. 1 iVm. Art. 1 GG) abgeleitet und vom Bundesverfassungsgericht in

[45] *Dorner*, Big Data und "Dateneigentum", Computer und Recht 2014, 617 (618).
[46] *Grützmacher*, Dateneigentum - ein Flickenteppich, Computer und Recht 2016, 485 (486 f.).
[47] *Härting*, "Dateneigentum" - Schutz durch Immaterialgüterrecht?, Computer und Recht 2016, 646 (648); *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*, "Eigentumsordnung" für Mobilitätsdaten?, 2017.
[48] *Scheuch* (o. Fußn. 36), 62.

ständiger Rechtsprechung gefestigt wurde.[49] Inhaltlich besagt das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, dass jede Person[50] das Recht hat, über die Preisgabe und Verwendung ihrer eigenen Daten zu bestimmen. Als Grundrecht bindet es unmittelbar nur die Staatsgewalt, hat aber mittelbar Eingang in die Rechtsordnung gefunden.

Aufgrund dieser objektiven Wertung steht bei personenbezogenen Daten vor allem der Datenschutz im Vordergrund. Dieser Begriff umfasst vor allem den Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten[51] und die Gewährleistung, dass natürliche Personen die Kontrolle über ihre eigenen Daten besitzen.[52] Dabei handelt es sich um die rechtliche Dimension. Technische Vorkehrungen, die den unbefugten Zugriff auf Daten verhindern, fallen hingegen unter den Begriff „Datensicherheit".[53]

Die wohl bedeutendste Regelung im Bereich des Datenschutzes dürfte die europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sein, die europaweit einheitlich Regelungen geschaffen hat, um sowohl den Schutz personenbezogener Daten, als auch den freien Datenverkehr zu gewährleisten (Art. 1 Abs. 1). Personenbezogene Daten umfassen dabei „alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person […] beziehen" (Art. 4 Nr. 1). Die DSGVO bindet inhaltlich sowohl private, als auch öffentliche Stellen und legt fest, dass nur unter bestimmten Rahmenbedingungen Daten rechtmäßig verarbeitet werden dürfen, etwa bei Einwilligung oder vertraglicher Verpflichtung der betroffenen Person (Art. 6 Abs 1).

Im Wesentlichen sind Regelungen enthalten, welche Rechte und Pflichten im Zugang zu Daten, in der Datenverarbeitung und der Datenübermittlung bestehen, wie die Datenschutzaufsicht zu gewährleisten ist und welche Rechtsbehelfe und Sanktionen bei Verstößen vorgesehen sind. Daneben bestehen zahlreiche Öffnungsklauseln und Ausnahmetatbestände, um der komplexen Interessenlage gerecht zu werden. Aufgrund der zahlreichen komplexen Vorschriften wird an dieser Stelle davon abgesehen, die Datenschutzregelungen im Einzelnen zu beleuchten, auf entscheidende Vorschriften wird nachfolgend an gegebener Stelle Bezug genommen.

---

[49] BVerfGE 65, 1 (Volkszählung), BVerfGE 93, 181 (Rasterfahndung), BVerfGE 100, 313 (Telekommunikationsüberwachung).

[50] Zumindest jede natürliche Person; zu juristischen Personen vgl. etwa *Wilms/Roth*, Die Anwendbarkeit des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung auf juristische Personen i.S. von Art. 19 III GG, Juristische Schulung (JuS) 2004, 577.

[51] vgl. ErwGr. 1 der DSGVO.

[52] ErwGr. 7 DSGVO.

[53] vgl. zur IT-Sicherheit allgemein: § 2 Abs. 2 BSIG.

Diese Komplexität der Regelungen in der DSGVO[54] hat zahlreiche Kritiker:innen auf den Plan gerufen und einen lebhaften Diskurs nach sich gezogen.[55] Neben der DSGVO bestehen zudem nationale Regelungen, in Deutschland neben dem Bundesdatenschutzgesetz die Datenschutzgesetze der Länder, die neben privaten Datenverarbeitungsvorgängen auch spezielle Regelungen für staatliche Stellen auf der jeweiligen Ebene enthalten.

Ohne eine vertiefte Betrachtung des Datenrechts in seinen unzähligen Facetten bleibt festzuhalten, dass Datenrechte selbst bei einer nicht sektorspezifischen Betrachtung komplex und dynamisch sind.

b) Algorithmen

Die Dynamik der Digitalisierung ergibt sich nicht allein aus dem Umstand, dass Daten immer vielfältiger und verfügbarer werden. Gerade Big Data kann nicht händisch verarbeitet werden, stattdessen bedient man sich sogenannter Algorithmen.

aa) *Definition*

Algorithmen sind Handlungsanweisungen zur Lösung von Problemen oder Klassen von Problemen.[56] Dabei müssen folgende Merkmale erfüllt sein:

- Eindeutigkeit: ein Algorithmus darf nicht in sich widersprüchlich sein;
- Ausführbarkeit: jeder Einzelschritt ist (tatsächlich) ausführbar;
- Finitheit: die Ausführung des Algorithmus muss endlich sein;
- Terminierung: nach einer festen Anzahl von Schritten muss der Algorithmus enden und ein Ergebnis liefern;
- Determiniertheit: werden die gleichen Einzelschritte unter gleichen Voraussetzungen befolgt, muss der Algorithmus bei jeder Ausführung mit dem gleichen Ergebnis enden;
- Determinismus: nach jedem Einzelschritt darf es höchstens eine Möglichkeit der Fortsetzung geben. Folgt auf einen Einzelschritt X entweder die Folge Y oder die Folge Z, ist dieses Merkmal nicht erfüllt.[57]

---

[54] *D'Avis/Giesen*, Datenschutz in der EU – rechtsstaatliches Monster und wissenschaftliche Hybris, Computer und Recht (CR) 2019, 24 (6).
[55] *Veil*, Die Datenschutz-Grundverordnung: des Kaisers neue Kleider, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 686 m.w.N.
[56] *Barth*, Algorithmik für Einsteiger, 2. Aufl. 2013, 10 f.
[57] *Barth* (o. Fußn. 56), 3, 8.

Handlungsanweisungen, die diesen Kriterien entsprechen, können in allen erdenklichen Formen – auch in der analogen Welt – auftreten. Soweit im Folgenden von Algorithmen gesprochen wird, sind damit ausschließlich Computeralgorithmen gemeint, also solche, die elektronisch Daten in der oben bezeichneten Weise verarbeiten.

Wenn man Daten als das neue Öl des Internets bezeichnen möchte, sind Algorithmen die Maschinen, die den Rohstoff zum weiternutzbaren Produkt verarbeiten. Sie umfassen spezielle Systeme, die von einfachsten Berechnungen bis hin zu Anwendungen reichen können, die selbst mit vertieften Spezialkenntnissen nicht ohne Weiteres verständlich und rekonstruierbar sind.

bb) *Arten von Algorithmen*

Welches Ergebnis in einer beliebigen Handlungsanweisung erzielt wird, hängt nicht nur von der Datengrundlage ab, sondern zunächst auch von der Art des Algorithmus, der auf die eingegebenen Daten angewendet wird. Leicht verständlich sind etwa Sortieralgorithmen: Sie können dazu genutzt werden, in einem riesigen Datenset ein Ranking oder eine Abfolge zu erstellen.[58]

Eine weitere Art von Algorithmen, die darauf ausgerichtet wird, ein Datenset daraufhin zu optimieren, dass das bestmögliche Gesamtergebnis erzielt wird, nennt sich Greedy-Algorithmen.[59] Sie finden etwa Einsatz bei Navigationssystemen, wo sie die kürzeste Strecke zwischen zwei Punkten bestimmen, und brillieren bei der Optimierung des sogenannten „Rucksack-Problems“, in dem ein fiktiver Rucksack (oder jede andere, endliche Ressource) nur begrenzt mit verschieden werthaltigen Gegenständen mit unterschiedlichem Volumen bepackt werden kann.[60]

Informationsalgorithmen sind im Internet allgegenwärtig: Sie dienen dem Zweck, Informationen zu kategorisieren, aufzubereiten und darzustellen. Das wohl prominenteste Beispiel in diesem Kontext ist der Suchalgorithmus, der der Suchmaschine Google zu Grunde liegt. Bereits 1997 wurde vom Google-Mitbegründer Larry Page der „PageRank“-Algorithmus patentiert, der verschiedenste Daten wie Zugriffszahlen und Verlinkungen von anderen Internetseiten dazu nutzte,

---

[58] Verschiedene Beispiele bei *Cormen u.a.*, Algorithmen - Eine Einführung, 4. Aufl. 2013, 17, 32, 41.
[59] *Cormen u.a.* (o. Fußn. 58), 417 ff.
[60] *Cormen u.a.* (o. Fußn. 58), 428 f.

Suchergebnisse auf Google zu optimieren.[61] Facebook nutzte den sogenannten EdgeRank, der einem ähnlichen Ablauf folgte: Aus (1) sozialer Beziehung zwischen Ersteller des Inhalts und Nutzer sowie (2) Signifikanz des Beitrags wurde gemeinsam mit (3) dem Faktor Zeit ein Wert berechnet, der bestimmte, in welcher Reihenfolge Facebook-Nutzer:innen Beiträge angezeigt wurden.[62]

Mit dem fortschreitenden technischen Wandel verändern sich kontinuierlich auch das Wesen und die Komplexität aller Algorithmen. Google etwa hat den lange bewährten und optimierten PageRank 2013 aufgegeben, zu Gunsten des hochkomplexen Hummingbird-Systems, das nicht nur quantitative Faktoren wie Suchanfragen und Verlinkungen einbezieht, sondern den Anspruch hat, den Kontext und inneren Sinn von Suchanfragen besser zu verstehen, um den Kund:innen optimale Ergebnisse liefern zu können.[63] Im Zusammenhang mit diesen immer komplexeren, immer schwerer nachvollziehbaren Systemen tritt ein Begriff verstärkt auf, der im Folgenden beleuchtet werden soll: Die „Künstliche Intelligenz“.

c) Künstliche Intelligenz

aa) *Definition*

Hört man den Begriff Intelligenz, assoziiert man in der Umgangssprache vermutlich menschliche kognitive Fähigkeiten oder – mit konkretem Personen- oder Sachbezug – ein vernunftbegabtes, intelligentes Wesen.[64] Der Begriff der künstlichen Intelligenz bezeichnet indes nicht ein vernunftbegabtes Wesen, das künstlich erschaffen wurde: auch hier besteht eine Bandbreite an Definitionen und unscharfen Ansatzpunkten, die man nicht klar definieren und abgrenzen kann.[65] Im rechtswissenschaftlichen Sinne wird mitunter von Künstlicher Intelligenz gesprochen, wenn informationsverarbeitende Maschinen automatisiert, unter Zuhilfenahme komplexer Algorithmen, handeln sowie menschliches Entscheidungsverhalten imitieren.[66] Die Definition kann auch weiter gefasst werden – nicht nur auf Entscheidungen, sondern jedes menschliche Denken und Handeln, allgemein: Systeme, die eigenständig komplexe Probleme bearbeiten

---

[61] siehe https://patents.google.com/patent/US6285999

[62] *Kincaid,* EdgeRank: The Secret Sauce That Makes Facebook's News Feed Tick, https://techcrunch.com/2010/04/22/facebook-edgerank/.

[63] *Hull,* Google Hummingbird: Where no search has gone before, https://www.wired.com/insights/2013/10/google-hummingbird-where-no-search-has-gone-before/.

[64] vgl. etwa im Duden: https://www.duden.de/rechtschreibung/Intelligenz.

[65] *Herberger*, "Künstliche Intelligenz" und Recht, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2018, 2825 (2825 f.).

[66] Groh, Definition Künstliche Intelligenz, in: *Creifelds/Weber*, Rechtswörterbuch, 23. Aufl. 2019.

können.[67] Teilweise wird nach Anwendungsbereichen differenziert, welche Art von Künstlicher Intelligenz vorliegt, oder nach der Art der getroffenen Auswertung (deskriptiv, prädiktiv oder präskriptiv).[68] Sofern eine Unterscheidung getroffen werden muss, wird diese im Folgenden der Einfachheit halber bei der jeweiligen algorithmenbasierten Technologie erläutert.

Diese umfassenden, fast schon menschenähnlichen Fähigkeiten Künstlicher Intelligenz widersprechen auf den ersten Blick den zuvor festgestellten Merkmalen von Computeralgorithmen, die starre Handlungsanweisungen auf Datensets anwenden und zu eindeutigen Ergebnissen führen. Wie sollen feste, vorgegebene Abfolgen eine eigenständige Problemlösung ermöglichen? Bei einer näheren Betrachtung stellt sich heraus, dass aus Algorithmen umfangreiche Systeme gebildet werden können, die durch eine konstante Anpassung kleinster Faktoren darauf optimierbar sind, die gewünschten Ergebnisse zu liefern.

bb) *Machine Learning*

Der Begriff „Machine Learning", der auch im deutschen Sprachraum, mitunter in der Übersetzung „maschinelles Lernen" verwendet wird, wurde bereits im Jahr 1959 etabliert, als entdeckt wurde, dass Computersystemen beigebracht werden konnte, Schach zu spielen.[69] Dabei wurde der Begriff „learning" untechnisch verstanden: das betreffende Computersystem wurde dahingehend programmiert, dass er sich „verhält auf eine Art, die, wenn sie von Menschen oder Tieren vollzogen würde, als Lernprozess bezeichnet würde".[70] Auf die Frage, ob es sich bei einer solchen iterativen Prozessoptimierung im informationstechnischen Sinn um dasselbe „Lernen" wie bei Menschen und Tieren handelt, die zahlreiche, zuvorderst philosophische Folgefragen nach sich zieht, kann in diesem Rahmen nicht eingegangen werden. Im Folgenden ist daher, wenn im Zusammenhang mit Computerprogrammen von *lernenden* Systemen oder maschinellem Lernen gesprochen wird, der Terminus im vorgenannten Sinne des Machine Learning zu verstehen.

Es gibt verschiedene Fähigkeiten, die Computersysteme lernen können, etwa Klassifizierung und Wertbestimmung von Objekten, Vollzug von optimierten Handlungen (wie etwa im bereits erwähnten Schachspiel) oder *data mining,* d.h. die Auswertung von Datensets nach wiederkehrenden Merkmalen oder Mustern und

[67] *Wittpahl* (Hrsg.), Künstliche Intelligenz, 2019, S. 21.
[68] *Kreutzer*, Künstliche Intelligenz verstehen, 2019, 2 f.
[69] *Samuel*, Some studies in Machine Learning using the game of Checkers, IBM Journal 1959, 535.
[70] *Samuel* (o. Fußn. 69), S. 535.

Aufbereitung zu einer für den Menschen verständlichen Form.[71] Dabei gibt es nicht nur eine Art, wie Computersysteme lernen können.[72]

Eine Form des maschinellen Lernens stellen *Entscheidungsbäume* dar: Dem Computer wird als Handlungsabfolge eine Reihe an sukzessiven, mit vorgegebenen Möglichkeiten zu beantwortenden Fragen vorgegeben, die hierarchisch funktionieren, d.h. je nach Antwort auf eine weitere Frage verweisen, die je nach Antwort wiederum auf eine Reihe weiterer Fragen führt.[73] Man kann sich diesen Entscheidungsbaum anhand der Kategorisierung von Tieren vorstellen:

- Wie viele Beine hat das Tier? (2 / 4 / 6 / 8) →
- hat das Tier einen Schnabel? (ja / nein) →
- legt das Tier Eier? (ja / nein) →
- usw.

Das System ist in der Lage, anhand der genannten Frage-/Antwort-Spiele Informationen zu klassifizieren und, abhängig z.B. von der Genauigkeit, Anzahl und Detailtiefe der Fragen, mehr oder weniger genaue Ergebnisse zu liefern.

Beim *überwachten Lernen* werden einem Computersystem Trainingsdaten und die gewünschten Ergebnisse zur Verfügung gestellt, das System findet sodann die dazwischen zu schaltenden Entscheidungsregeln.[74] Beim *unüberwachten Lernen* hingegen wird dem System mehr Freiheit gegeben: das algorithmische System erhält unstrukturierte Datensätze und keine Vorgaben für das Ergebnis, es kann sodann etwa Cluster und Oberbegriffe finden, um für den Menschen verborgene Muster erkennbar zu machen.[75] Daneben gibt es weitere Lernverfahren, wie etwa das *bestärkende Lernen*, in dem zwar keine Vorgaben gemacht, erwünschte Ergebnisse aber belohnt werden.[76]

Diese Lernvorgänge füllen den Begriff „Künstliche Intelligenz" inhaltlich noch nicht aus.[77] Es bestehen noch eine Vielzahl weiterer hochkomplexer Systeme, die sich dieser fortlaufend annähern. Ein großes Themengebiet, das aus dem interdisziplinären Zusammenspiel der Mathematik und Informatik mit den Neurowissenschaften

---

[71] *Yao/Liu,* Machine Learning, in: *Burke*, Search methodologies, 2014, S. 477 ff. (479 f.).
[72] Übersicht über die Grundbegriffe im Machine Learning bei *Awad/Khanna* (o. Fußn. 9), 2 ff.
[73] *Yao/Liu* (o. Fußn. 71), 480 ff.
[74] *Awad/Khanna* (o. Fußn. 9), S. 6.
[75] *Awad/Khanna* (o. Fußn. 9), S. 7.
[76] *Yao/Liu* (o. Fußn. 71), 487.
[77] Ausführlich zur Künstlichen Intelligenz mit weiteren Spielarten: *Russell/Norvig* (o. Fußn. 9).

hervorgegangen ist, beschäftigt sich mit sogenannten *Neuronalen Netzen*. Neuronale Netze sind dem menschlichen Gehirn nachempfunden: Hier sind zahlreiche Programmpunkte nicht nur in einer Handlungsabfolge hintereinander geschaltet, sondern – ähnlich dem menschlichen Gehirn – auch untereinander vernetzt.[78] Bereits im Jahr 1943 wurde der Grundstein für diese Technologie gelegt, als erste künstliche Neuronen, nach dessen Erfindern McCulloch-Pitts-Neuronen genannt, konstruiert wurden.[79] Es handelt sich demnach um keine neue Idee, sondern eine, deren technologische Umsetzung, parallel zu neuen Erkenntnissen aus der Neurowissenschaft, immer weiter ausreift.

Bringt man das maschinelle Lernen mit den künstlichen neuronalen Netzen zusammen, lässt sich ein weiterer Begriff veranschaulichen: *Deep Learning*. Dabei handelt es sich um den Versuch, durch den Einsatz vielschichtiger, also „tiefer" neuronaler Netze das menschliche Denken und Lernen, insbesondere auch die Effizienz und Belastbarkeit des menschlichen Gehirns nachzustellen.[80] Dabei werden zahlreiche Neuronen miteinander verknüpft und den Verknüpfungen bestimmte Gewichtungen zugewiesen; der Lernprozess umfasst dabei die Austarierung des Systems und Anpassung der vielzähligen Gewichtungen, um zum gewünschten Ergebnis zu gelangen.[81] Dabei finden sich zahlreiche Methoden und Vorgehensweisen, die sich verschiedener Arten von Algorithmen und maschineller Lernverfahren bedienen.[82] Deep Learning ist dort von Nutzen, wo sehr große Datensätze durchdrungen werden sollen, etwa bei Bildverarbeitungs- und Spracherkennungssystemen.[83]

Alle dargestellten Grundbausteine und umrissenen Systeme finden bereits jetzt Anwendung in der Lebensrealität. Im Folgenden wird skizziert, in welchen Bereichen die vorgenannten Technologiebausteine in welcher Form eingesetzt werden.

---

[78] Anschaulich erklärt bei *Kreutzer*, Künstliche Intelligenz verstehen, 2019, S. 5.
[79] *McCulloch/Pitts*, A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity, Bulletin of Mathematical Biophysics 5 1943, 115.
[80] *Arel/Rose/Karnowski*, Deep Machine Learning - A New Frontier in Artificial Intelligence Research [Research Frontier], IEEE Comput. Intell. Mag. 5 2010, 13.
[81] *Wick*, Deep Learning, Informatik Spektrum 40 2017 (103).
[82] *Schulz/Behnke*, Deep Learning, Künstl Intell 26 2012, 357; *Arel/Rose/Karnowski* (o. Fußn. 80).
[83] *Wick* (o. Fußn. 81), S. 103.

2. Anwendungen

Anwendungen können danach kategorisiert werden, welchem Zweck die eingesetzten Systeme dienen: Kommunikation (a), Prädiktion menschlichen Verhaltens (b), automatisierten Entscheidungen (c) oder sonstigen Zwecken wie Erhöhung der Sicherheit und Effizienz informationstechnischer Systeme (d).

a) Kommunikationssysteme

Mit Kommunikationssystemen sind im Folgenden vollautomatisierte Computersysteme gemeint, die dazu eingesetzt werden, menschliche Kommunikation zu unterstützen oder zu ersetzen.

Eine Disziplin, die Ansätze aus der Informatik und Linguistik verbindet, um dem Menschen die Kommunikation mit Computersystemen zu ermöglichen, ist die Computerlinguistik. Sie erforscht, auf welche Arten Computersystemen beigebracht werden kann, natürliche Sprache zu verarbeiten (Natural Language Processing, kurz NLP).[84] Systeme, denen dieses Unterfangen gelingt, können auf verschiedene Arten nutzbar gemacht werden.

Zum einen kommen sie zum Einsatz im Bereich der maschinellen Übersetzung (Machine Translation, kurz MT), wo sie menschliche multilinguale Kommunikation unterstützen. Das Ziel dieser Technologien ist, vollständig automatisierte Systeme zu erschaffen, die in der Lage sind, Sprache in jeglicher Form eigenständig zu übersetzen.[85] Im Gegensatz zu herkömmlichen, in der Vergangenheit händisch programmierten Übersetzungssystemen kommen hier verschiedene Arten tiefer neuronaler Netze zur Anwendung: durch die umfassenden Datenmengen und komplexen Vernetzungen innerhalb der Verarbeitungspunkte sind diese in der Lage, sprachlich wichtige Aspekte wie Kontext und historische Gegebenheiten bei der Übersetzung mit einzubeziehen, was völlig neue Möglichkeiten eröffnet.[86] Zahlreiche Übersetzungsprogramme sind online frei zugänglich; neben Internetgiganten wie Google Translate von Alphabet Inc. ist etwa ein prominentes Beispiel aus Deutschland das Kölner Unternehmen DeepL[87], das ebenfalls eine Art neuronaler Netze einsetzt.[88]

---

[84] Ausführliche Darstellung bei *Jones/Galliers*, Evaluating Natural Language Processing Systems, 1996.
[85] Einführung und Übersicht bei *Yvon*, Machine Translation, Oxford Bibliographies - Linguistics 2014.
[86] *Zhang/Zong*, Deep Neural Networks in Machine Translation: An Overview, IEEE Intell. Syst. 30 2015, 16 (24).
[87] verfügbar unter www.deepl.com
[88] *Schmalz,* Maschinelle Übersetzung, in: *Wittpahl*, Künstliche Intelligenz, 2019, S. 194 ff. (199-201).

Neben der Unterstützung menschlicher Kommunikation können Computersysteme in gewisser Weise auch den menschlichen Gesprächspart ersetzen, indem sie direkt mit Anwender:innen kommunizieren. Es besteht eine Vielzahl an Varianten, die von relativ einfachen, erkennbar automatisierten Telefonanwendungen über Geräte mit Sprachsteuerung bis hin zu menschenähnlichen Systemen mit eigener „Persönlichkeit" reichen.[89] Für diese Systeme, die sich ebenfalls der NLP-Technologien und weiterer KI-Bausteine bedienen, um den Anwender:innen eine möglichst reibungslose Kommunikation zu ermöglichen, hat sich der Begriff „Chatbots" (im Deutschen auch Chat Bots), von Chat (Gespräch, Unterhaltung) und Bot (Kurzform von Roboter, hier benutzt im Sinne von Computerprogrammen) etabliert.[90]

Um die Qualität und Menschenähnlichkeit eines Chatbots zu evaluieren, wird der sogenannte Turing-Test eingesetzt. Dieser geht zurück auf Alan Turing, der sich bereits 1950 mit der Frage befasste, ob Computersysteme denken können und ein „Imitation Game" entwickelte, in dem ein:e menschliche:r Anwender:in mit dem Gegenüber schriftlich kommuniziert und anhand des Gesprächs beurteilen soll, ob es sich beim Gesprächspartner um ein Computersystem oder einen Menschen handelt.[91] Inspiriert von diesen Kommunikationsmöglichkeiten entwickelte der MIT-Professor Joseph Weizenbaum 1966 den ersten Chatbot ELIZA, der sich als Psychotherapeutin ausgab.[92] ELIZA wurde darauf programmiert, bestimmte Schlüsselbegriffe zu erkennen und darauf vorgefertigte Aussagen und Fragen zu versenden.[93] Seitdem haben Chatbots, entsprechend der weiterentwickelten Technologien und der oben erläuterten KI-Systeme, erhebliche Sprünge gemacht und sind mittlerweile fast überall Einsatz: in der Kundenkommunikation von Unternehmen[94], in Form von virtuellen Assistenzsystemen, wie sie die Internetgiganten Amazon (Alexa[95]), Alphabet (Google Assistant[96]) und Apple (Siri[97]) im Angebot haben oder einfach zu Unterhaltungszwecken in Form von Conversational Bots[98] wie z.B. Mitsuku[99] oder Rose[100]. Auch im professionellen Bereich werden virtuelle Assistenten eingesetzt:

---

[89] Ausführlich bei *Sieber*, Dialogroboter, 2019.
[90] *Adamopoulou/Moussiades,* An Overview of Chatbot Technology, in: *Maglogiannis/Iliadis/Pimenidis*, Artificial Intelligence Applications and Innovations 584, 2020, S. 373 ff. (376–377).
[91] *Turing*, Computing Machinery and Intelligence, Mind LIX 1950 (433–434).
[92] *Weizenbaum*, ELIZA---a computer program for the study of natural language communication between man and machine, Commun. ACM 9 1966, 36.
[93] *Weizenbaum* (o. Fußn. 92), S. 37.
[94] *Kreutzer* (o. Fußn. 78), S. 126 ff.
[95] https://www.amazon.de/b?node=12775495031
[96] https://assistant.google.com/
[97] https://www.apple.com/de/siri/
[98] *Holtgraves/Han*, A procedure for studying online conversational processing using a chat bot, Behav Res Methods 39 2007, 156.
[99] https://pandorabots.com/mitsuku/, zuletzt abgerufen am 27.11.2020, 18:56 Uhr.
[100] http://brilligunderstanding.com/rosedemo.html, zuletzt abgerufen am 27.11.2020, 18:56 Uhr.

etwa in der Wirtschaftsprüfung[101], als unterstützendes Tool in der Bibliotheksrecherche[102] und sogar in der Pflege[103]. Denkbar wäre auch, die vorgenannten Kommunikationssysteme zu kombinieren und Chatbots als auditive Echtzeit-Übersetzung zu programmieren. Die Möglichkeiten sind, wie auch die menschliche Kommunikation und Interaktion, unbegrenzt.

b) Prädiktionssysteme

Künstliche Intelligenz arbeitet indes nicht nur „auf Zuruf“: Big Data kann vor allem dafür nutzbar gemacht werden, Aussagen über mögliche, zukünftig eintretende Ereignisse zu treffen. Eine typische Art der Vorhersage, die bereits aus dem analogen Leben bekannt ist, ist die Wettervorhersage. Bereits in der Vergangenheit haben Meteorolog:innen Wetterdaten über Sensoren erhoben, etwa Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Luftdruck. Durch die fachkundige Auswertung dieser Daten konnte eine Einschätzung getroffen werden, wie sich das Wetter in den nächsten Tagen und Wochen entwickelt.

Ähnlich arbeiten digitale Prädiktionssysteme. Anhand von Daten, die entweder händisch eingegeben oder über Sensoren erhoben wurden, können lernende Algorithmen aufgrund vorhergehender Ereignisse Wahrscheinlichkeiten berechnen, ob und wann diese Ereignisse nochmals auftreten.

aa) *Predictive Analytics*

Unter dem Begriff „Predictive Analytics“, d.h. vorhersagende Analytik, werden diejenigen Systeme zusammengefasst, die in gewisser Weise Vorhersagen aus Datensätzen ableiten können. Sie können in etwa dazu eingesetzt werden, herauszufinden, welche Einkäufe Personen (potenziell) als nächstes tätigen, wann sie straffällig werden oder ob eine Person ihren Kredit zurückzahlt.[104] Ein solches System sorgte im Jahr 2012 für Schlagzeilen: Die amerikanische Supermarktkette Target war bereits seinerzeit im Stande, präzise vorauszusagen, wann eine Kundin schwanger wäre und den Geburtstermin bis auf ein sehr kleines Zeitfenster eingrenzen – so genau, dass sie die Schwangerschaft einer Teenagerin noch vor deren eigenen Vater

---

[101] *Burns/Igou*, “Alexa, Write an Audit Opinion”: Adopting Intelligent Virtual Assistants in Accounting Workplaces, Journal of Emerging Technologies in Accounting 16 2019, 81.
[102] *Shih/Rivero*, Virtual Voice Assistants, Library Technology Reports 56 2020, 1 (14–24).
[103] *Janowski u.a.,* Sozial interagierende Roboter in der Pflege, in: *Bendel*, Pflegeroboter, 2018, S. 63 ff.
[104] Ausführlich bei *Siegel* (o. Fußn. 9).

herausfand, den die Werbung für Schwangerschafts- und Babyartikel in seinem Briefkasten völlig schockierte.[105]

Zur Arbeitsweise dieser Prädiktionssysteme muss erläutert werden, dass nicht nur ein Set an Algorithmen zum Einsatz kommt, sondern gleich zwei: ein umfangreicher Datensatz – also Big Data[106] – wird als „Trainingsdaten“ in ein System von Data Mining-Algorithmen[107] eingespeist, die diesen auf wiederkehrende Muster und Merkmale untersuchen und Kategorien finden, aus dem sie Regelmäßigkeiten ableiten können.[108] Im Beispiel der Analyse, wann eine Kundin schwanger werden könnte, wurde durch eine algorithmische Analyse des Einkaufsverhaltens zahlreicher Kund:innen herausgefunden, dass diese beispielsweise zu Anfang des zweiten Trimesters einer Schwangerschaft vermehrt unparfümierte Cremes kauften – aus den weiteren gefundenen Mustern konnten sogar 25 Produkte algorithmisch ausfindig gemacht werden, anhand derer ein „Schwangerschafts-Score“ für jede Kundin errechnet werden konnte.[109]

Diese gefundenen Muster und Regelmäßigkeiten werden zusammengefasst zu einem statistischen Modell, das die gefundenen Regeln enthält (vereinfacht z.B. „wenn 20 von 25 Produkten gekauft werden, liegt zu 80 % eine Schwangerschaft vor“). Darauf folgt eine weitere Reihe von Algorithmen, deren Aufgabe es ist, das Modell auf vorgefundene Daten anzuwenden.[110] Als Beispiel: Kundin X kauft 25 Produkte. 8 davon sind in dem Regelwerk (statistischen Modell) enthalten. Die weiteren Algorithmen berechnen anhand der Daten der Kundin X und dem statistischen Modell die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft.

Die vorgenannten Prädiktionssysteme sind vielfältig einsetzbar. Im Beispiel amerikanischer Supermarktketten liegt auf der Hand, dass Kund:innen möglichst gezielt angesprochen und zum Einkauf im Supermarkt animiert werden sollen, z.B. mit individuell zugeschnittenen Angeboten. Prädiktionssysteme ziehen allerdings eine weitere Dimension an Möglichkeiten nach sich.

bb) *Microtargeting*

[105] *Duhigg*, New York Times Magazine vom 16.02.2012.
[106] s.o. B. I. 1. a)
[107] s.o. B. I. 1. c)
[108] *Zweig*, Wo Maschinen irren können, 2018, S. 13.
[109] *Duhigg*, New York Times Magazine vom 16.02.2012.
[110] *Zweig*, Algorithmische Entscheidungen: Transparenz und Kontrolle, 2019, S. 4.

Anstatt wie in herkömmlicher Werbung ein Produkt möglichst ansprechend für eine breite Masse an Menschen darzustellen, bieten die vorgenannten Prädiktionssysteme die Möglichkeit, Produkte genau auf den einzelnen Menschen zugeschnitten zu bewerben. Hierfür werden mitunter nicht nur, wie im oben genannten Fall von Target, Einkaufsverhalten und statistische Daten erfasst. Das Microtargeting, das sowohl im Marketing, als auch im politischen Wahlkampf eingesetzt wird, geht einen Schritt weiter.[111] Facebook-Likes und -Spiele, Reaktionen auf Beiträge und weitere, durch Nutzer:innen online geteilte Inhalte bieten Datensätze, die anhand des sogenannten Ocean-Modells ausgewertet und zu Persönlichkeitsprofilen zusammengeführt werden.[112] Ziel dieser Profilbildung ist es, einzelne Personen entsprechend ihrer Vorlieben in Werbemaßnahmen individuell anzusprechen. Im öffentlichen Diskurs trat besonders Cambridge Analytica in Erscheinung, eine Firma, die eine Datenbank von mindestens 50 Millionen Persönlichkeitsprofilen von US-Bürgern aufgebaut hatte und diese für Werbungs- und Wahlkampfzwecke einsetzte – unter anderem in der US-Wahl 2016 für den späteren Präsidenten Donald Trump.[113]

c) Entscheidungssysteme

Algorithmische Entscheidungssysteme (nach dem Englischen „Algorithmic Decision Making“ abgekürzt als ADM-Systeme) funktionieren ähnlich wie die soeben erläuterten Prädiktionssysteme. Aus einem Trainingsdatenset werden Regelmäßigkeiten abgeleitet und zu einem Modell zusammengefasst, das sodann auf weitere Daten und Fälle angewendet werden kann. Als Ergebnis der Anwendung wird in einem letzten Schritt jedoch nicht nur eine Prognose ausgesprochen, sondern eine Entscheidung getroffen, die in einzelfallabhängigem Maße erhebliche Konsequenzen und/oder Rechtsfolgen nach sich ziehen kann.[114] Aus computertechnischer Sicht wird nicht unterschieden, welches Ergebnis das System auswirft – der Terminus „Entscheidung“ beurteilt sich aus menschlicher Perspektive.

---

[111] *Hill,* Behavioral Microtargeting - Der berechenbare und beeinflussbare Wähler?, in: *Hill/Kugelmann/Martini*, Digitalisierung in Recht, Politik und Verwaltung, 2018, S. 47 ff. m.w,N.
[112] *Grassegger/Krogerus*, Das Magazin vom 03.12.2016.
[113] *Heawood*, Pseudo-public political speech: Democratic implications of the Cambridge Analytica scandal, IP 23 2018, 429; ausführliches Themendossier bei *The Guardian,* https://www.theguardian.com/news/series/cambridge-analytica-files, zuletzt abgerufen am 27.11.2020, 18:58 Uhr.
[114] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 12.

Die Entscheidungen, die von ADM-Systemen getroffen werden können, sind vielfältig; im Allgemeinen dienen sie etwa der Priorisierung, Klassifizierung, Zuordnung und Filterung von Informationen.[115] Dies erscheint auf den ersten Blick unproblematisch, da entsprechende Mechanismen bereits erläutert wurden. Kritischer wird es allerdings, wo ADM-Systeme über menschliche Schicksale entscheiden. Aufgrund der Fülle an Fragestellungen, die sich insoweit ergeben, wird den Risiken algorithmischer Entscheidungsfindung ein eigener Abschnitt gewidmet.

Abhängig vom Grad der Automatisierung können ADM-Systeme weiter unterteilt werden.[116] So werden etwa ADM-Systeme, die Entscheidungen lediglich vorbereiten, als entscheidungsunterstützend qualifiziert und ADM-Systeme, die eigenständig Entscheidungen treffen, als automatisierte Entscheidungsfindung.[117] Als Beispiel kann das Verfahren der Kreditvergabe herangezogen werden: sofern das ADM-System Anhaltspunkte für die menschliche Entscheider:innen zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit des Gegenübers hervorbringt, wäre das System als entscheidungsunterstützend anzusehen, eine maschinelle Entscheidung über die Kreditvergabe wäre hingegen automatisiert.

Die Datenethikkommission der Bundesregierung differenziert dreischrittig zwischen

- algorithmen*basierten* (d.h. menschliche Entscheidung aufgrund algorithmisch ausgewählter / aufbereiteter Informationen),
- algorithmen*getriebenen* (menschliche Entscheidung zwischen algorithmisch vorbereiteten Optionen) und
- algorithmen*determinierten* (automatischen) Entscheidungen.[118]

Dieser Unterscheidung liegt der Gedanke zugrunde, dass je nach Grad der Automatisierung die ADM-Systeme unterschiedlichen Anforderungen in Technik, Design und Recht unterworfen sind.

Während kein allgemeines „Algorithmenrecht“ abzusehen ist, bestehen für einzelne Rechtsgebiete durchaus Regelungen für automatisierte Verfahren.[119] In der DSGVO sind ebenfalls Regelungen zu automatisierten Entscheidungen enthalten. Der insoweit maßgebliche Art. 22 ist als grundsätzliches Verbot automatisierter rechtswirksamer Entscheidungen (Abs.1) mit einschränkenden Erlaubnistatbeständen (Abs.2)

[115] *Busch*, Algorithmic Accountability, 2018, S. 17 ff.
[116] *Krüger/Lischka/Bertelsmann Stiftung*, Damit Maschinen den Menschen dienen, 2018, S. 14.
[117] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 13.
[118] *Datenethikkommission der Bundesregierung*, Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung, 2019, S. 161.
[119] z.B. im Sozialrecht: § 31a SGB X; im Steuerrecht § 155 Abs. 4 AO.

konzipiert, sodass unter den dortigen Voraussetzungen vollständig automatisierte Entscheidungen grundsätzlich zugelassen sind.[120]

d) weitere digitale Tools

Neben den vorgenannten Technologien, die mit lernenden Komponenten und algorithmischer Mustererkennung eine Reihe von ethischen und rechtlichen Fragen aufwerfen, gibt es eine Reihe weiterer Technologien, deren Nutzen auf anderen Aspekten beruht und die im digitalen Zeitalter eine große Rolle spielen. Diese sollen nicht unerwähnt bleiben.

aa) *Blockchain*

Eine Technologie, die dafür bekannt geworden ist, dass sie besondere Fälschungssicherheit und Verlässlichkeit bietet, ist die Blockchain-Technologie. Diese Begrifflichkeit teilt das Schicksal der Künstlichen Intelligenz insofern, als dass für sie keine einheitliche Definition anerkannt ist.[121] Man kann die Technologie aber insoweit erklären, als dass Daten auf vielfach miteinander verknüpften Blöcken (daher *block*) gespeichert sind, die dezentral auf vielen verschiedenen Rechnern gespeichert und untereinander verlinkt (daher *chain*) werden, wobei jede Verlinkung und Änderung transparent erfasst wird.[122] Diese Transparenz über sämtliche Transaktionen wird als erheblicher Vorteil der Blockchain-Technologie angesehen, wie auch die Robustheit, die sich aus der dezentralen Speicherung ergibt: Im Falle eines Fälschungsversuchs oder Hackerangriffs gilt es daher nicht nur, eine einzige Hürde zu überwinden, sondern zahlreiche, verteilte Knotenpunkte.[123]

Anwendung findet die Blockchain-Technologie in verschiedenen Sektoren. Die in den Medien bekannt gewordenen Kryptowährungen, wie z.B. Bitcoin, bedienen sich ebenfalls der Blockchain-Technologie und bieten die Möglichkeit, dezentral und ohne Einbeziehung Dritter – wie Banken – transparent Handel zu treiben.[124]

---

[120] Weiterführend *Kumkar/Roth-Isigkeit*, Erklärungspflichten bei automatisierten Datenverarbeitungen nach der DSGVO, JuristenZeitung 75 2020, 277 m.w.N.
[121] *Schlatt u.a.*, Blockchain: Grundlagen, Anwendungen und Potenziale, 2016, S. 7 f. m.w.N.
[122] *Hanzl*, Handbuch Blockchain und Smart Contracts, 2020, S. 5 m.w.N.
[123] *Schrey/Thalhofer*, Rechtliche Aspekte der Blockchain, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2017, 1431 (1432).
[124] Ausführlich *Omlor*, Blockchain-basierte Zahlungsmittel, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2018, 85.

bb) *Internet der Dinge*

Im digitalen Zeitalter sind längst nicht mehr nur Menschen untereinander digital vernetzt. Vielmehr nehmen die Sensoren und damit der Datenanfall von „smarten" Geräten in der Lebenswirklichkeit stetig zu. Was mit dem Smartphone begonnen hat, weitet sich längst auf Alltagsgegenstände wie Staubsauger, Kühlschränke und Waschmaschinen aus: Überall werden Daten erhoben, verbunden mit dem Versprechen erhöhter Funktionalität, wie etwa Fernsteuerung, vereinfachter Bedienung oder Steigerung der Energieeffizienz. Smarte Gegenstände können sogar dafür sorgen, dass die Vorräte nicht ausgehen, indem sie selbsttätig Bestellungen im Internet tätigen (was eine Reihe an Rechtsfragen nach sich zieht).[125]

cc) *Smart Contracts*

Kombiniert man die beiden vorgenannten digitalen Instrumente, eröffnen sich weitere Möglichkeiten. Smarte, mit Sensoren ausgestattete Gegenstände erkennen einen vermeintlichen Bedarf und geben einen Auftrag über ihre Internetschnittstelle heraus, der anschließend vollautomatisch mittels der Blockchain-Technologie abgewickelt wird. In dieser Konstellation spricht man von Smart Contracts.[126] Ein häufig auftauchendes Beispiel ist der „smarte" Kühlschrank, der eigenständig Verträge zur Nachlieferung von Waren online abschließt, wenn er durch seine Sensorik feststellt, dass Lebensmittel zur Neige gehen.[127]

Die Betrachtung weiterer digitaler Anwendungen muss aus Platzgründen unterbleiben. Es sei jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass mit den oben erläuterten Grundbausteinen – komplexen Systemen aus unzähligen, vielfach verschalteten Komponenten und einer Fülle maschinell verwertbarer Informationen – insbesondere mit fortschreitendem Stand der Technik und steigender Rechenleistung mögliche Anwendungsfälle stetig anwachsen.

[125] *Duden*, Verbraucherschutz und Vertragsschluss im Internet der Dinge, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2020 (102).
[126] *Hanzl* (o. Fußn. 122), 34 ff; zur rechtlichen Einordnung auch *Paulus/Matzke*, Smart Contracts und das BGB - Viel Lärm um nichts? -, Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft (ZfPW) 2018, 431.
[127] *Kipker u.a.*, Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der "Smart Contracts", Multimedia und Recht (MMR) 2020, 501 (510).

dd) *Legal Tech*

Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle der Begriff Legal Tech, kurz für Legal Technology. Dabei handelt es sich im Grunde genommen nicht um eine eigenständige Art digitaler Technologien, sondern um einen Sammelbegriff für digitale Technologien und Anwendungen, die im Bereich der Unterstützung der Rechtsfindung eingesetzt werden.[128] Entsprechend den oben angesprochenen Automatisierungsgraden sind auch dort verschiedene Anwendungsszenarien denkbar, von einer teilautomatisierten Datenverarbeitung zur Erleichterung der juristischen Arbeit, über die „intelligente" Sachverhaltserfassung mittels KI[129], bis hin zu Rechtsberatungs-Anwendungen, die auch gegenüber der Mandantschaft nur elektronisch auftreten und potentielle Ansprüche automatisiert prüfen.[130]

Legal Tech verdeutlicht, wie Branchen, die wegen vermeintlich hoher Anforderungen und komplexer Aufgaben in Vergangenheit als nicht digitalisierbar galten, sich zunehmend digital transformieren. Aufgrund der Nähe der juristischen Aufgaben zu allgemeinen Praxisaufgaben in der öffentlichen Verwaltung (Parallelen insbesondere in der Sachverhaltserfassung, Gewichtung von Faktoren, Einzelfallbetrachtung, Treffen sorgfältig abgewägter Entscheidungen) lässt sich zudem ein Ausblick erhaschen auf die Potentiale von digitalen Technologien in der Regierungs- und Verwaltungsarbeit, kurz bezeichnet als *GovTech*.[131]

e) Zwischenergebnis

Genauso, wie der Begriff „künstliche Intelligenz" nicht auf ein bestimmtes Gebilde reduziert werden kann, lassen sich auch digitale Anwendungen nicht in gänzlicher Kürze erfassen. Durch die große Vielzahl an möglichen Komponenten, die digitale Technologien bieten, lassen sich bedarfsgerecht Lösungen für die verschiedensten Einsatzbereiche entwickeln. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, welche möglichen Fehlerquellen und Risiken mit dem Einsatz digitaler Technologien verbunden sein können.

---

[128] Zur Vertiefung vgl. *Breidenbach/Glatz*, Rechtshandbuch Legal Tech, 2. Aufl. 2021; *Hartung/Bues/Halbleib*, Legal Tech 2018.

[129] *Peters,* KI in Kanzleiprozessen, https://www.legal-tech.de/ki-in-kanzleiprozessen/.

[130] Prominente Beispiele sind hier *Flightright,* vgl. https://www.flightright.de/ und *geblitzt.de* mit gleichnamiger URL https://www.geblitzt.de/, zuletzt jeweils geprüft am 20.07.2021, 10:56 Uhr.

[131] Überblicksartig zum Begriff GovTech, der im deutschsprachigen Gebiet erst noch an Fahrt aufnimmt: *Zahorsky*, eGovernment Computing vom 07.01.2021.

3. Fehlerquellen

Allen vorgestellten Technologien ist gemein, dass sie nicht unfehlbar sind. Zum einen liegt es auf der Hand, dass digitale Systeme, wie alle Technologien, einer gewissen Manipulationsgefahr von außen ausgesetzt sind. Aber auch ohne böswilligen Zugriff kann es zu mangelhaften oder unbrauchbaren Ergebnissen kommen. Im Folgenden sollen die wichtigsten Fehlerquellen dargestellt werden.

a) im Datenset

Wie bereits im Rahmen der Beschreibung maschineller Lernverfahren ausgeführt,[132] beruhen sämtliche Lernverfahren und damit mittelbar auch die algorithmischen Modelle der darauf aufbauenden Anwendungen auf Trainingsdaten. Sind diese Daten in jeglicher Weise fehlerhaft, kann dies auch dazu führen, dass das gesamte Modell fehlerhaft arbeitet.

Sicherlich kann es zu Folgefehlern führen, wenn Daten in sachlicher oder technischer Hinsicht Mängel aufweisen. Sensoren, die in Echtzeit Daten messen, können defekt, falsch eingestellt oder falsch vernetzt sein. Im Beispiel der Bilderkennung wird man einem algorithmischen System zudem etwa nicht beibringen können, zwischen Tierarten zu unterscheiden, wenn man lediglich Bilder von Gemüsesorten als Trainingsdaten zur Verfügung hat oder lediglich Textdokumente statt Bildern; das Trainingsdatenset wäre in diesem Fall mangelhaft. Die Datenqualität hängt darüber hinaus von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab, die nicht auf den ersten Blick erkennbar sind, wie Vollständigkeit, Aktualität und Genauigkeit.[133] Trainingsdaten können jedoch auch bei hoher Datenqualität ungeeignet sein und dazu führen, dass das Gesamtsystem fehlerhafte oder unbefriedigende Ergebnisse produziert.

Eine Fehlerquelle stellt es dar, wenn Trainingsdaten nicht vielfältig sind: Wird etwa ein Algorithmus in der Bilderkennung darauf trainiert, Personen nach „Schönheit“ zu bewerten, muss in einem ersten Schritt vordefiniert werden, was das Modell als „schön“ definieren soll – ist das Trainingsdatenset dabei homogen ausgestaltet (z.B. jung / weiblich / hellhäutig), entscheidet das darauf trainierte Modell nach einseitigen Aspekten und sortiert Bilder, die davon abweichende Eigenschaften aufweisen (im vorliegenden Fall etwa alt / männlich / dunkelhäutig) aus, obwohl diese in einer

[132] s.o. B. I. 1. c.).
[133] *Neely/Cook*, Fifteen Years of Data and Information Quality Literature: Developing a Research Agenda for Accounting, Journal of Information Systems 25 2011, 79.

Beurteilung durch den Menschen das tatsächlich gesuchte Ergebnis („schön“) dennoch erfüllen könnten.[134] Die Unterrepräsentierung von Personengruppen im Datenset kann also zu unbeabsichtigten Verzerrungen im Ergebnis führen, sodass auf die Diversität von Trainingsdaten besonderes Augenmerk zu legen ist.[135]

Da das Trainingsdatenset groß genug sein muss, um daraus algorithmisch Gesetzmäßigkeiten abzuleiten, stellt es ebenfalls eine Fehlerquelle dar, wenn zu kleine Datenmengen verwendet werden.[136] Es ist zwar denkbar, ein Modell auch aus wenigen Datenpunkten zu erstellen, die Aussagekraft bleibt dabei jedoch begrenzt. Insbesondere in Fragestellungen, wo erhebliche Unterschiede im Datenset bestehen, etwa aufgrund der Vielseitigkeit und Individualität der zu berücksichtigen Faktoren, kann es daher unmöglich sein, eine aussagefähige Datengrundlage zu finden.[137]

b) in der Konstruktion

Algorithmen können – unabhängig von der gewählten Lernmethode – fehlerhaft entwickelt oder eingesetzt werden.[138] Es besteht die Möglichkeit, dass Algorithmen Muster in den Trainingsdatensätzen erkennen oder Informationen stark gewichten, die von den Programmierenden nicht vorgesehen sind. So konnte etwa erst im Nachhinein nachgewiesen werden, dass ein Bilderkennungssystem, das auf die automatische Erkennung von Pferden trainiert war, diese zwar gut erkannte – allerdings nicht an pferdetypischen Merkmalen, sondern anhand von Copyright-Vermerken, die mit einer beachtlichen Häufigkeit in dem Trainingsdatensatz mit Pferdebildern aufgetaucht war.[139] In einem ähnlichen Experiment wurde ein Bilderkennungssystem darauf trainiert, Husky-Rassenhunde und Wölfe auseinander zu halten, wobei alle Wolfsbilder, mit denen das Bilderkennungssystem trainiert wurde, Schnee im Hintergrund enthielten – sodass das Bilderkennungssystem nicht in der Lage war, einen Wolf auf neutralem Hintergrund als solchen zu erkennen, sondern diesen als Husky identifizierte.[140] Das letztere System wurde absichtlich so konstruiert, um zu

---

[134] *Martini*, Blackbox Algorithmus – Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, 2019, S. 50 f.
[135] *Fraunhofer IAIS*, Vertrauenswürdiger Einsatz von Künstlicher Intelligenz, 2019, S. 16.
[136] *Zweig* (o. Fußn. 110), S. 6.
[137] Z.B. in der Beurteilung von Lebensläufen für die Berufung von Professoren: *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 24.
[138] *Zweig* (o. Fußn. 110), S. 6.
[139] *Lapuschkin u.a.*, Unmasking Clever Hans predictors and assessing what machines really learn, Nat Commun 10 2019 (3–4).
[140] *Ribeiro/Singh/Guestrin,* "Why Should I Trust You?": Explaining the Predictions of Any Classifier, in: *Krishnapuram*/*Shah*/*Smola*/*Aggarwal*/*Shen*/*Rastogi*, KDD2016 2016, 1135, 1142 ff.

verdeutlichen, wie sich sachfremde Informationen in Trainingsdatensätzen auf das gefundene statistische Modell auswirken können. Was bei Pferden und Wölfen noch als unterhaltsam oder leicht zu korrigierendes Ärgernis eingestuft werden kann, kann im „Ernstfall“, wenn z.B. ADM-Systeme durch Folgefehler mangelhaft entscheiden, jedoch zu schwerwiegenden Fehlern führen.

Von Belang ist darüber hinaus die Ausrichtung des Systems. Die oben[141] angesprochenen Prädiktionssysteme treffen nicht hundertprozentig zutreffende Aussagen, sondern Prognosen, deren Trefferquote von verschiedensten Faktoren abhängt. Ab welchem Wahrscheinlichkeitsgrad dieser Prognose vertraut wird, hängt von der Konstruktion des Prädiktionssystems ab. Im näher ausgeführten Beispiel der Supermarktkette Target, obliegt es dieser selbst, ob sie etwa bei Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft von 70 % oder erst bei 85 % das entsprechende Werbematerial an potentielle Kundinnen versendet. In jedem Fall wird sie neben den schwangeren Kundinnen (*true positives)* auch einigen Kundinnen Werbung zusenden, die nicht schwanger sind (*false positives*) und wiederum einigen Kundinnen keine Werbung zusenden, die entgegen der Prognose des Systems schwanger sind (*false negatives*). Daneben gibt es die Kundinnen, die schwanger sind und zutreffenderweise keine Werbung erhalten *(true negatives)*.[142] Auf welches Kriterium hin die Werbung ausgerichtet wird – ob möglichst viele Schwangere erreicht werden sollen (also möglichst viele *true positives* ohne Rücksicht darauf, ob auch *false positives* fälschlicherweise mit einbezogen werden) oder möglichst wenige Nicht-Schwangere (d.h. Vermeidung von *false positives,* mit dem Risiko, nicht alle *true positives* zu erreichen) –, liegt dabei in der Hand der Programmierenden, da nicht beide Qualitätsmaße gleichzeitig eingehalten werden können.[143]

Während Werbung im Regelfall keine drastischen Folgen nach sich zieht, kann dasselbe algorithmische System, in einem anderen Kontext eingesetzt, aufgrund seiner Ausrichtung Schaden anrichten, sodass die Ausrichtung eines Systems immer nur in dem aktuellen Kontext bewertet werden kann.[144] Insbesondere in dem Fall, dass ein gefundenes Qualitätsmaß nicht für alle Teilgruppen, deren Daten verarbeitet

[141] B. I. 2. b).
[142] Kriterien vgl. *Zweig/Krafft,* Fairness und Qualität algorithmischer Entscheidungen, in: *Mohabbat Kar/Thapa/Parycek*, (Un)berechenbar?, 2018, S. 204 ff. (211–212).
[143] Vgl. *Zweig/Krafft* (o. Fußn. 142), 215.
[144] *Krafft/Zweig*, Transparenz und Nachvollziehbarkeit algorithmenbasierter Entscheidungsprozesse, 2019.

werden, gleichermaßen passt, kann es darüber hinaus erforderlich sein, zusätzliche Gewichtungen als Fairnessmaße hinzuzuziehen.[145]

c) in der Interpretation

Selbst in dem Fall, dass digitale Anwendungen wie algorithmische Systeme fehlerfrei konstruiert, akkurat eingestellt und die verwendeten Datensets vielfältig, qualitativ hochwertig und aussagekräftig sind, kann es zu fehlerhaften Entscheidungen kommen. Grundlage dafür ist, dass die so gefundenen Resultate von Menschen interpretiert werden müssen, um ihre Bedeutung in die Lebenswirklichkeit zu übertragen.[146]

Menschliche Bewertungen und Entscheidungen sind ihrer Natur nach sehr nuanciert und lassen sich nicht durch objektive Matrizes abbilden. Im Gegensatz zu der Arbeitsweise digitaler Systeme entscheiden Menschen häufig nicht stur nach der objektiven Datenlage, sondern setzen *Heuristiken* ein, d.h. Entscheidungsformen, die sich aus intuitiven Eingebungen, Gewohnheiten und „Daumenregeln" zusammensetzen.[147] Selbst vernunftgeleitete Entscheidungen unterliegen sogenannten *kognitiven Verzerrungen* der entscheidenden Person, die ihre persönlichen Einstellungen und Erfahrungen widerspiegeln und auf vielfältige Weise ihre Entscheidungen beeinflussen.[148] Diese Effekte, erforscht und beschrieben in der Disziplin der Kognitionspsychologie, sind zutiefst menschlich und wirken sich auf die Denk- und Entscheidungsweise selbst intensiv geschulten Fachpersonals aus: auch bei Entscheidungen in der Psychiatrie und klinischen Psychologie können sie nachgewiesen werden.[149]

Es gibt zahlreiche Arten von Heuristiken und kognitiven Verzerrungen. Die zuvor beschriebene Fehleranfälligkeit, die jeglichen Technologien grundsätzlich anhaftet, verschärft sich in Verbindung mit menschlich eingebrachten kognitiven Verzerrungen noch.

---

[145] *Kleinberg/Mullainathan/Raghavan* (o. Fußn. 145).; *Zweig/Tobias D. Krafft*, in: *Mohabbat-Kar/Thapa/Parycek*, 2018, Fairness und Qualität algorithmischer Entscheidungen, 2018, S. 204 ff. (213 ff.).
[146] *Hill*, Aus Daten Sinn machen, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 67 2014, 213.
[147] *Gigerenzer/Engel*, Heuristics and the law, 2010, S. 17.
[148] Ausführlich: *Kahneman*, Schnelles Denken, langsames Denken, 2016.
[149] *Chapman/Chapman,* Test results are what you think they are, in: *Kahneman/Slovic/Tversky*, Judgment under Uncertainty, 2013, S. 239 ff.

Als Beispiel kann der Bestätigungsfehler (engl. confirmation bias) dienen, der sich darin äußert, dass Menschen dazu neigen, Informationen so auszuwählen und zu interpretieren, dass sie ihre eigenen Erwartungen bestätigen.[150] Daraus folgt: arbeitet ein System auf Grundlage mangelbehafteter Daten oder unangemessen konfigurierter Berechnungsmechanismen und gibt daraufhin z.B. eine positive Prognose, die objektiv nicht haltbar ist (*false positive*), mag ein:e menschliche:r Entscheider:in diese nicht näher überprüfen und hinterfragen, wenn sie den Erwartungen und Neigungen der beurteilenden Person entsprechen. Ein maschinell produziertes falsches Ergebnis bleibt in diesem Fall aufgrund menschlicher kognitiver Verzerrung unentdeckt.

Ein Fehlschluss, dem Menschen unterliegen können, liegt darin, Korrelation und Kausalität zu verwechseln (Scheinkausalität, auch lat. cum hoc, ergo propter hoc). Dieser kann sich in der Interpretation maschinell aufgefundener Ergebnisse auswirken: Während die oben angesprochenen digitalen Systeme Muster in Datensätzen erkennen und sichtbar machen, liegt diesen kein innerer Zusammenhang im Sinne einer Kausalität zu Grunde, sondern nur gemeinsames Auftreten verschiedener Aspekte, sodass es sich um Korrelationen handelt, denen der Mensch aber fälschlicherweise innere Zusammenhänge im Sinne von Kausalitäten zusprechen kann.[151] Entsprechende Fehlschlüsse können sich etwa darin äußern, dass im Volksmund dem Storch zugeschrieben wird, Familien mit Nachwuchs zu versorgen. Ähnlich lassen sich Korrelationen – aber keine Kausalitäten – nachweisen zwischen der Schwere eines Brandes und Feuerwehrleuten im Einsatz sowie Körpergröße und Umfang des Wortschatzes beim Menschen.[152] Wird eine menschliche Entscheidung unter Einfluss dieses Fehlschlusses gefällt, kann es passieren, dass maschinell gefundene Korrelationen als Kausalitäten fehlgedeutet werden.

Dass algorithmenbasierte und algorithmengetriebene Entscheidungen[153] nicht als vollautomatisierte Prozesse ausgestaltet sind, legt den Schluss nahe, dass sie damit vermeintlich geringeren Risiken unterliegen, durch systemimmanente Fehlfunktionen zu falschen Ergebnissen zu gelangen. Zwischen dem maschinellen Ergebnis und der Entscheidung steht noch der:die menschliche Entscheider:in, der sogenannte „human in the loop".[154] Möchte der:die Entscheider:in aber tatsächlich von der maschinell

[150] *Nickerson*, Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises, Review of General Psychology 2 1998, 175.
[151] *Ernst*, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JuristenZeitung 72 2017, 1026 (1028).
[152] *Martini* (o. Fußn. 134), S. 60.
[153] s.o. B. I. 2. c).
[154] Siehe etwa *Zhang u.a.*, A human-in-the-loop deep learning paradigm for synergic visual evaluation in children, Neural Networks 122 2020, 163, hier eingebunden in einen Lernprozess; genereller *Zanzotto*, Viewpoint: Human-in-the-loop Artificial Intelligence, jair 64 2019, 243.

vorbereiteten und vorgeschlagenen Entscheidung abzuweichen, gerät er:sie jedoch in die Situation, eine abweichende Auffassung rechtfertigen und Fehlschläge ggf. persönlich verantworten zu müssen. Sieht etwa ein:e Bankangestellte:r, dass ein:e Antragsteller:in für einen Kredit kritische oder zumindest uneindeutige Bonität aufweist und schlägt das bankintern verwendete System vor, keinen Kredit zu vergeben, müsste der:die Bankangestellte:r es der Bank gegenüber rechtfertigen, wenn er:sie dennoch einen Kredit vergibt – und macht sich im Extremfall möglicherweise persönlich für einen Kreditausfall verantwortlich.[155]

4. Risiken

Nicht nur in dem Fall, dass sich die soeben genannten Fehlerquellen realisieren, können sich digitale Technologien auf verschiedene Adressatenkreise nachteilig auswirken. Wie aufgezeigt wurde, finden Prädiktions- und Entscheidungssysteme die abgefragten Ergebnisse dadurch, dass sie Daten aus der Vergangenheit nach Mustern untersuchen und so Aussagen über die Zukunft treffen. Ob die aus der Vergangenheit übernommenen Muster zulässig, richtig oder gar hilfreich sind, ist per se kein zwingender Prüfungspunkt in der Konstruktion einer Anwendung. Nicht nur aus diesem Grund stellen sich Risiken vielfältig dar.

a) Diskriminierung

Diskriminierung durch algorithmische Systeme soll aufgrund ihrer eigenständigen Bedeutung an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden. Es ist per se nicht verwunderlich, dass Algorithmen diskriminierende Wirkung entfalten können: Sie sind darauf programmiert, Datenmengen auf gemeinsame Merkmale hin zu überprüfen, zu sortieren und zu klassifizieren. Während dies bei den meisten Anwendungen nicht nur gewollt, sondern erklärtes Ziel ist (Bilderkennung, Ranking, Erfassung von Mustern), ist eine solche Arbeitsweise bei Daten, die Menschen betreffen, nicht immer gewollt oder gar rechtlich zulässig.

Merkmale, nach denen Menschen klassifiziert werden können, sind auf der einen Seite fluktuierende Faktoren wie Einkommen, ausgeübter Beruf oder Konsumverhalten; auf der anderen Seite angeborene und / oder nicht beeinflussbare Merkmale wie Alter, Geschlecht und sexuelle Orientierung. Die reine Erfassung solcher Merkmale ist an

[155] Zur Problematik unter dem Stichwort "computer says no": *Martini*, Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung, JuristenZeitung 72 2017, 1017 (1019 ff.); *Martini* (o. Fußn. 134), 169 ff.

sich nicht rechtswidrig. Das, was im täglichen Leben, wie auch im Rechtsverkehr zu rechtswidriger Diskriminierung führt, ist die Konsequenz, Gruppen nach unzulässigen Merkmalen ungleich zu behandeln.

Ansatzpunkte für unzulässige Diskriminierung ergeben sich etwa für den Staat unmittelbar aus der Verfassung: Merkmale, nach denen – abschließend aufgezählt[156] – keine Ungleichbehandlung erfolgen darf, sind „[Geschlecht, Abstammung, Rasse, Sprache, Heimat und Herkunft, Glauben, religiöse und politische Ansichten sowie Behinderungen]“ (Art. 3 Abs. 3 GG). Im Zivil- und insbesondere Arbeitsrecht sind die wichtigsten Bestimmungen betreffend unzulässige Ungleichbehandlungen im Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG) enthalten, das gleichwohl keinen allumfassenden, sondern nur fragmentarischen Regelungsgehalt besitzt.[157] Das AGG erklärt explizit Benachteiligungen aus Gründen der Rasse, ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität als unzulässig (§ 1). Der sachliche Anwendungsbereich ist indes beschränkt nach § 2 Abs. 1 AGG, im Wesentlichen auf Fragen im Zusammenhang mit Erwerbstätigkeit, Sozialschutz und Bildung sowie Zugang zu öffentlich verfügbaren Gütern und Dienstleistungen einschließlich Wohnraums, wobei die öffentliche Verfügbarkeit in letzterem Punkt nicht restriktiv zu verstehen ist, sondern bereits im Sinne eines Anbietens in öffentlich zugänglicher Weise, die über die eigene Privatsphäre hinausgeht.[158]

Die Anwendung von Gleichheitssätzen im Rechtsgefüge ist stark abhängig vom Kontext und Regelungsbereich des angesprochenen Rechtsgebiets.[159] Dennoch ist der Grundgedanke klar erkennbar, dass eine Ungleichbehandlung von Menschen aufgrund der ihnen unveränderlich anhaftenden Merkmale grundsätzlich eine unzulässige Diskriminierung darstellt.[160]

In jedem einzelnen der angesprochenen Verfahrensstadien, von der Datensammlung und -auswertung, der Konstruktion des Systems, der Anwendung der verschiedenen Algorithmen, über die Ausgabe maschineller Ergebnisse bis hin zur Interpretation derselben durch den Menschen, kann es zu unzulässiger Diskriminierung kommen.

---

[156] *Baer/Markard*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 3 GG Rn. 438.
[157] *Ernst u.a.*, Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, 2. Aufl. 2013, Einleitung Rn. 15.
[158] *MüKo/Thüsing*, Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 8. Auflage 2018, § 2 AGG Rn. 28.
[159] *Wollenschläger*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 3 GG Rn. 222.
[160] eine Ungleichbehandlung kann im Einzelfall dennoch gerechtfertigt sein, vgl. etwa § 9 Abs. 1 AGG (zulässige unterschiedliche Behandlung wegen Religion oder Weltanschauung bei Beschäftigung durch Religionsgemeinschaft).

Dabei perpetuiert eine vergangene menschliche Diskriminierung die maschinelle Diskriminierung, diese wiederum weitere Fälle unzulässiger Diskriminierungen, da die maschinell gelernten, unzulässigen Bewertungskriterien auf eine Vielzahl von Fällen angewendet werden, was weitere Diskriminierung hervorruft usw. – der negative Status Quo wird zementiert.[161] Zusammenfassend besteht das Risiko, strukturelle Diskriminierung zu verstärken, was auf der einen Seite rechtliche Probleme aufwirft, auf der anderen Seite aber auch Relevanz auf gesamtgesellschaftlicher Ebene hat.[162]

b) fehlende Transparenz

Lernende Systeme sind bereits aus technischen Gründen in der Praxis häufig so undurchsichtig, dass sie bisweilen als „Black Box" bezeichnet werden.[163] In jedem einzelnen vorgenannten Element gibt es Aspekte, die im Dunkeln bleiben können – Grundlagen, Trainingsdaten, Lernverfahren, Optimierung des Systems usw. Dies muss nicht beabsichtigt sein: Allein wegen der Unübersichtlichkeit großer Datensätze kann es vorkommen, dass Mängel und Unzulänglichkeiten schlicht übersehen werden. Selbst bei Offenlegung aller Komponenten kann bei hochkomplexen, lernenden Systemen nicht ohne weitere tiefgreifende technische Expertise gesagt werden, wie Ergebnisse im Einzelnen zustande kommen.[164] Dies hat mehrere Effekte: Zum einen sind maschinell gefundene Ergebnisse nicht erklärbar, sodass in vielen Fällen nicht bestimmt werden kann, was konkret verändert werden müsste, um ein anderes Ergebnis zu erzielen.[165] Zum anderen können verdeckte Fehler auftauchen, die je nach Anwendung und Kontext zu verheerenden Konsequenzen führen können: eine falsche Prognose[166] kann von Bedeutungslosigkeit (z.B. bei falscher Werbung aufgrund einer falsch prognostizierten Schwangerschaft) bis hin zu existentiellen Folgen (z.B. Ablehnung eines Kredits aufgrund irrtümlich angenommener Kreditunwürdigkeit) reichen, weiter zugespitzt in vollständig automatisierten Entscheidungssystemen.[167]

Bei lernenden Systemen, die zur Unterstützung von Prognosen und Entscheidungen eingesetzt werden, zeigt sich zudem ein weiteres konstitutionell anhaftendes Risiko:

---

[161] Ausführlich *O'Neil*, Weapons of math destruction 2017; *Martini* (o. Fußn. 134), 47 ff.
[162] Weiterführend, insbesondere mit Lösungsansätzen: *Hagendorff*, Maschinelles Lernen und Diskriminierung: Probleme und Lösungsansätze, Österreich Z Soziol 44 2019, 53; *Mau*, Das metrische Wir, 2. Aufl. 2017.
[163] *Martini* (o. Fußn. 134), S. 41 ff.
[164] *Martini* (o. Fußn. 134), S. 42.
[165] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 26.
[166] zu Prädiktionssystemen vgl. B. I. 2. b).
[167] vgl. B. I. 2. c).

die so genannte Feedbackasymmetrie bezeichnet die Problematik, dass maschinelle Entscheidungen nur Feedback in eine Richtung zulassen, d.h. dass eine falsch positive Prognose (z.B. Kreditwürdigkeit, Geeignetheit als Bewerber:in) widerlegt werden kann, eine falsch negative Prognose (entsprechend: Kreditunwürdigkeit, Ungeeignetheit) durch positives menschliches Verhalten nicht gekontert werden kann, da dem Menschen durch eine negative Entscheidung die Handlungsmöglichkeit vorenthalten wird.[168]

c) gesellschaftliche Risiken

Neben den beiden vorgenannten Aspekten – Diskriminierung und fehlende Transparenz –, bei denen der direkte Einfluss auf die Gesellschaft offenkundig ist, folgen aus digitalen Technologien noch weitere gesellschaftliche Risiken. Indem lernende Systeme, wie aufgezeigt, darauf optimiert werden können, die Vorlieben des:der Nutzer:in zu erfassen und vorauszusagen, welche Produkte oder digitale Inhalte diese anziehend finden, können Inhalte im digitalen Raum personalisiert werden. Das geht soweit, dass Nutzer:innen weitestgehend Informationen angezeigt bekommen, die ihren eigenen Neigungen, Einstellungen oder ihrem Weltbild entsprechen; widersprechende Informationen werden ausgeblendet, eine „Filterblase" entsteht.[169] Was bei Produktwerbung noch vergleichsweise hinnehmbar erscheint, führt zur Reorganisation der Kommunikation in einer gesamtgesellschaftlichen Dimension – indem personale Kommunikation sich ändert, ändern sich auch die Erwartungen an öffentliche Kommunikation.[170] Dabei werden Informationen, insbesondere Nachrichten, nicht wie bei klassischen Medien von professionellen Redakteur:innen aufbereitet und nach gesellschaftlicher Bedeutung ausgewählt, sondern nach dem potentiellen Interesse der Nutzer:innen, was diesen aber nicht notwendigerweise bewusst oder sogar erwünscht ist.[171] Der eigene Standpunkt wird aufgewertet, gegenteilige Ansichten ausgeblendet, widersprechende Argumente können nicht wahrgenommen werden.[172] In der Techniksoziologie wird angenommen, dass Technologien genau wie soziale Normen kollektive Verbindlichkeit herstellen.[173] Dadurch, dass nun aber verschiedenen Nutzer:innen mittels derselben Technologie verschiedenste, ggf. sogar einander widersprechende Fragmente von Informationen

[168] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 28.
[169] *Pariser*, The filter bubble, 2011.
[170] *Katzenbach,* Die Ordnung der Algorithmen, in: *Mohabbat Kar/Thapa/Parycek*, (Un)berechenbar?, 2018, S. 315 ff. (317).
[171] *Helbig,* Der Einfluss von Algorithmen auf demokratische Deliberation, in: *Mohabbat Kar/Thapa/Parycek*, (Un)berechenbar?, 2018 (349–351).
[172] *Helbig* (o. Fußn. 171), 353.
[173] *Katzenbach* (o. Fußn. 170), 326.

und sich gegenseitig abwertende Standpunkte zur Verfügung stehen, kann keine solche Verbindlichkeit entstehen, es kommt zur Spaltung der Gesellschaft. Dies summiert sich bis hin zu Gefahren für die freiheitlich-demokratische Grundordnung.[174] Die vorgenannten Mechanismen entfalten zusätzliche Wirkung in Kombination mit „Fake News“. Der Begriff ist zu verstehen als Falschmeldung, die als Tatsache dargestellt wird und dazu bestimmt ist, den:die Rezipient:in in die Irre zu führen.[175] Fake News werden aus verschiedenen Motivationen verbreitet. Zum einen liegt es auf der Hand, dass Meinungsmache zur eigenen Propaganda eingesetzt wird, um die öffentliche Meinung zu beeinflussen. Zum anderen können aus reißerisch formulierten, vielfach aufgerufenen Inhalten beachtliche Klickzahlen und in Verbindung mit Werbung entsprechend hohe Geldsummen generiert werden.[176] Der Effekt bleibt in beiden Fällen derselbe: Erhitzung der Gemüter, Bedrohung des sozialen Raums und des gesellschaftlichen Miteinanders.[177]

d) weitere Problemfelder

Risiken, die mit dem Einsatz digitaler Technologien verbunden sind, können an dieser Stelle nicht abschließend dargestellt werden, da sich auch durch technologischen, rechtlichen und gesellschaftlichen Fortschritt stetig neue, unvorhergesehene Risiken ergeben – und nicht zuletzt auch durch die Lebensrealität, die immer wieder zeigt, dass drastische Folgen des Technologieeinsatzes nicht zuletzt auch durch die dahinter stehende menschliche Intention entstehen.[178] An dieser Stelle kann nur auf einen Teilausschnitt der weiteren, bislang noch offen stehenden Fragen eingegangen werden.

aa) *rechtliche Fragen*

Wie bereits am Beispiel des Datenrechts[179] aufgezeigt, sind die zu klärenden rechtlichen Fragen im Zusammenhang mit digitalen Technologien vielfältig. Ob

[174] *Hofstetter,* Digitale Revolution und gesellschaftlicher Umbruch, in: *Schröder/Schwanebeck*, Big Data - In den Fängen der Datenkraken, 2017, S. 39 ff. (46).
[175] *Zimmermann/Kohring,* Aktuelle Desinformation – Definition und Einordnung einer gesellschaftlichen Herausforderung, in: *Hohlfeld/Harnischmacher/Heinke*, Fake News und Desinformation, 2020, S. 21 ff. (24).
[176] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 27.
[177] *Martini* (o. Fußn. 134), S. 102.
[178] Vgl. etwa zum Social Scoring-System in China, das das Verhalten der Bürger:innen elektronisch erfasst, auswertet und mittels Punktekonten an Belohnungen oder Sanktionen koppelt: *Bendel,* Das Sozialkreditsystem in China aus ethischer Sicht, in: *Everling*, Social Credit Rating, 2020, S. 285 ff.
[179] s.o. B. I. 1. a).

allgemeine[180] oder zivilrechtliche[181] Fragestellungen, Haftungsfragen[182] oder spezielle Konstellationen wie dem digitalen Nachlass[183], die Rechtswissenschaft steht erst am Anfang der Klärung eines schier unendlichen Fragenkatalogs, der sich daraus ergibt, dass digitale Technologien auf einen Schlag eine disruptive Kraft heraufbeschwören, mit der die Rechtswissenschaft nicht ohne Weiteres Schritt halten kann.[184]

Hinsichtlich algorithmischer Entscheidungssysteme bestehen spezielle Ansätze, die ausgehend von dem der jeweiligen Anwendung in ihrem sozialen Kontext anhaftende Risiko eine Risikoklasse[185] oder einen Kritikalitätswert[186] ableiten, aus denen jeweils folgt, wie stark der jeweilige Anwendungsfall reguliert werden muss. Das Risiko wird anhand verschiedener Variablen errechnet: neben möglichen Schäden bei Fehlern fließen auch die Verfügbarkeit von Alternativen oder Wirkungen und Reversibilität der getroffenen Entscheidungen mit in die Berechnung ein.[187]

Auf öffentlich-rechtliche Fragestellungen, die sich speziell im Kontext der digitalisierten Verwaltung ergeben, wird im Rahmen des zweiten Teils der vorliegenden Arbeit (B.) eingegangen.

bb) *ethische Fragen*

Nicht nur in Bezug auf einzelne Anwendungen, sondern ganz grundlegend stellen sich aus ethischer Sicht eine Reihe von Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz digitaler Technologien: Etwa die Frage, ob Maschinen ein eigenes Bewusstsein und damit Moral haben[188] oder ihnen eine eigene Moral einprogrammiert werden sollte, wie etwa die Vorgabe, keine Handlungen oder Ergebnisse zuzulassen, die physischen Schaden anrichten können.[189] Auch die Folgen für den menschlichen Geist im digitalen Zeitalter werden in Frage gestellt: Wenn der Mensch befolgt, was ihm durch maschinelle Vorgänge nahegelegt wird, ist er dann noch mündig?[190] Sollte aufgrund

---

[180] *Hanika,* Digitalisierung, Big Data und Big To-dos aus Sicht der Rechtswissenschaft, in: *Pfannstiel/Da-Cruz/Mehlich*, Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen VI, 2019, S. 67 ff.
[181] *Konertz/Schönhof*, Das technische Phänomen „Künstliche Intelligenz" im allgemeinen Zivilrecht, 2020.
[182] *Ifsits/Minihold/Roubik*, Haftungsfragen beim Einsatz künstlicher Intelligenz, 2020.
[183] *Martini/Kienle*, Facebook, die Lebenden und die Toten, JuristenZeitung 74 2019, 235.
[184] *Eifert* (Hrsg.), Digitale Disruption und Recht 2020.
[185] *Zweig* (o. Fußn. 110), S. 13.
[186] *Datenethikkommission der Bundesregierung* (o. Fußn. 118), S. 173 ff.
[187] Zu weiteren möglichen Regulierungsansätzen *Martini* (o. Fußn. 134).
[188] *Misselhorn,* Maschinenethik und Philosophie, in: *Bendel*, Handbuch Maschinenethik, 2019, S. 33 ff.
[189] *Bendel,* Wozu brauchen wir die Maschinenethik?, in: *Bendel*, Handbuch Maschinenethik, 2019, S. 13 ff.
[190] *Ullrich,* Algorithmen, Daten und Ethik, in: *Bendel*, Handbuch Maschinenethik, 2019, S. 119 ff. (140).

der Dynamiken zwischen Mensch und Maschine gleich ganz auf den Einsatz digitaler Technologien verzichtet werden, oder nur in bestimmten Kontexten?[191]

Die praktisch besonders bedeutsamen ethischen Fragen im Zusammenhang mit lernenden Systemen zielen darauf ab, wie ethische Standards, die im besten Fall in einem breiten öffentlichen Konsens gefunden werden, gleich beim Design von Anwendungen berücksichtigt und sogar in den Code mit aufgenommen werden können.[192]

cc) *prospektive Fragen*

Digitale Technologien können mit hoher Effizienz Berechnungen anstellen und vorgegebene Handlungsabfolgen ausführen. Um Prognosen zu treffen, greifen sie auf vergangene Werte zurück. Das bedeutet zwar schon, dass automatisierte Berechnungen einen fiktiven Zeitstrahl in die Zukunft fortführen können, nicht aber, dass sie unvorhergesehene Ereignisse prognostizieren können. Es besteht daher die Gefahr, dass beim Einsatz von Prädiktionssystemen[193] der falsche Eindruck entsteht, die Zukunft wäre vorhersagbar und man sich auf ein falsches Sicherheitsgefühl verlässt. Tatsächlich treten große Umbrüche mit extremen Konsequenzen nicht selten unvermittelt und unverhofft auf.[194] Maschinelle Prädiktion funktioniert aber lediglich im Bereich des Vorhersagbaren, für das bereits Daten vorliegen, und übersteigt damit nicht die Fähigkeiten des menschlichen Geistes. In der digitalen und maschinell ausgestalteten Lebenswelt, in der Erfolg nach optimaler Effizienz und höchster Trefferquote bewertet wird, besteht die Gefahr, dass Kreativität in den Hintergrund rückt und dem Menschen weniger Spielraum zum Experimentieren bleibt.

5. Lösungsansätze

Um den vorgestellten Risiken vorzubeugen oder entgegen zu wirken, bestehen verschiedenste Ansätze. Rechtliche Regulierungsinstrumente sehen verschiedene Mechanismen je nach Stadium der Anwendung vor: Bereits bei Programmierung und

[191] *Zeilinger,* Brauchen Algorithmen eine eigene Ethik?, in: *Schröder/Schwanebeck*, Big Data - In den Fängen der Datenkraken, 2017, S. 137 ff. (140 ff.).
[192] vgl. etwa das „AlgoRules"-Projekt der Bertelsmann-Stiftung gemeinsam mit dem iRights.Lab, das in einem offenen Forschungsprojekt mit fast 500 Beteiligten einen formalen Katalog für ethische Erwägungen beim Einsatz von algorithmischen Systemen erarbeitet hat: https://algorules.org/, hervorgegangen u.a. aus dem Projekt „Ethik der Algorithmen" der Bertelsmann-Stiftung, verfügbar unter https://algorithmenethik.de/, jeweils zuletzt abgerufen am 07.12.2020, 22:21 Uhr.
[193] vgl. B. I. 2. b).
[194] Näher dazu *Taleb*, The black swan, 2. Aufl. 2010.

Design eines Systems können Anforderungen an Transparenz und Inhalt gestellt werden, nach Einsatz und Ausgabe eines Ergebnisses greifen besondere, die Eigenheiten der digitalen Technologien berücksichtigende Regeln für Haftung und wirksamen Rechtsschutz, generell kann auf Selbstregulierung durch Auditierung und Kodexe gebaut werden.[195] Unmittelbare Schutz- und Auskunftsrechte, die sich für Betroffene alleine aus der Eigenart der digitalen Anwendungen ergeben, sieht die Rechtsordnung, auch die DSGVO, derzeit nicht vor.[196] In dieser Hinsicht wären verschiedene Modelle denkbar, etwa kontrafaktische Erklärungen (engl. counterfactual explanations): Diese würden Betroffenen einer maschinellen Prognose oder Entscheidung die Möglichkeit geben, Einblick zu erhalten in maschinelle Entscheidungsaspekte, indem ihnen die Entscheidung erläutert wird (z.B.: „Ihre Kreditwürdigkeit wurde negativ prognostiziert, da Sie derzeit ein zu niedriges Einkommen haben. Sobald Ihr Einkommen auf eine monatliche Summe von mehr als xy steigt, wird Ihre Kreditwürdigkeit bejaht“).[197]

Weitere Ansätze umfassen etwa einen Algorithmen-TÜV, d.h. eine unabhängige Prüfstelle, die digitale Systeme auf Korrektheit und Mindestanforderungen etwa an Qualität (z.B. hinsichtlich der oben genannten Fehlerquellen) überprüft.[198] Daneben möglich wären besondere Berufsethik für relevante Berufe (etwa Data Scientists), Monitoring von Trainingsdaten, „Beipackzettel“ für algorithmische Systeme uvm.[199] Für die Art und Weise der Implementation gibt es ebenfalls verschiedene Ansätze, etwa Label, die verschiedene Werte auf einer Farbskala (Transparenz, Verantwortlichkeit, Gerechtigkeit…) abbilden, um die in einer Anwendung ausgedrückte Ethik zu visualisieren.[200]

6. Zwischenergebnis

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass digitale Technologien, insbesondere mit lernenden Komponenten, die Chance bieten, enorme Datenmassen zu bewältigen und zur Effizienz von Prozessen beitragen können. Die Bausteine digitaler Technologien können in verschiedensten Anwendungen Gestalt annehmen – ob im Feld der

---

[195] Vgl.*Martini*, Grundlinien eines Kontrollsystems für algorithmenbasierte Entscheidungsprozesse, 2019.
[196] *Wachter/Mittelstadt/Floridi*, Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation, SSRN Journal 2016.
[197] *Wachter/Mittelstadt/Russell*, Counterfactual Explanations without Opening the Black Box: Automated Decisions and the GDPR, Harvard Journal of Law & Technology 2018.
[198] *Zweig* (o. Fußn. 108), S. 29 m.w.N; kritisch *Martini* (o. Fußn. 134), S. 350.
[199] *Zweig* (o. Fußn. 108), 30 ff.
[200] *Hallensleben/Hustedt*, From Principles to Practice, 2020.

Kommunikation, Prognosen oder Entscheidungen. Wie aufgezeigt, ist die vermeintliche Objektivität sämtlicher maschinell erzeugten Ergebnisse jedoch ein Fehlschluss: An jeder der zahlreichen Stellschrauben eines Systems kann nicht nur durch vorsätzliche Manipulation, sondern auch eine ungenaue oder voreingenommene Arbeitsweise, Fehlauswahl, Fehlprogrammierung oder sogar Fehlinterpretation aufgrund menschlich üblicher kognitiver Verzerrungen ein Ergebnis verfälscht werden.

Digitale Technologien spielen ihre Stärken dann frei von Nebenwirkungen aus, wenn sie auf objektiv verifizierbare Daten (z.B. aus Sensoren) zurückgreifen oder die maschinell erzeugten Ergebnisse objektiv verifizierbar sind. Begrenzt man die Anwendungen jedoch auf diese Fälle, bleibt viel Potenzial ungenutzt. Die Risiken, die in eine Abwägung betreffend den Einsatz dieser Systeme einfließen müssen, sind vielfältig: Durch das fehlende Feedback und mangelnde Transparenz der maschinellen Verfahren ist nicht auf den ersten Blick erkennbar, ob die (teil- oder voll-)automatisiert gefundenen Ergebnisse richtig sind, insbesondere wenn es sich um nicht unmittelbar widerlegbare Prognosen handelt. Verfälschte Ergebnisse wirken sich nicht nur auf einer individuellen, sondern auch einer kollektiven Ebene aus und sind potenziell dazu in der Lage, gesamtgesellschaftlich erheblichen Schaden anzurichten.

Umso wichtiger ist es, mit den digitalen Technologien selbstbestimmt umgehen zu können. Kenntnis der vorstehenden Grundlagen und ein profundes Verständnis der Zusammenhänge beim Einsatz maschineller Verfahren helfen bei der Beurteilung von Ergebnissen und befähigen Akteur:innen zum verantwortungsvollen und informierten Umgang. Kurz gesagt: Für digitale Technologien braucht es digitale Kompetenzen.

II. Digitale Kompetenzen

Um im digitalen Zeitalter handlungsfähig zu bleiben, ist es unabdingbar, mit digitalen Technologien umgehen zu können. Da diese, wie aufgezeigt, eine schier unendliche Vielfalt an nicht nur technologischen, ethischen und rechtlichen Fragestellungen aufwerfen, kann nicht verlangt werden, dass jede Person im professionellen Kontext sämtliche Fragestellungen überblicken oder gar beantworten kann. Vielmehr müssen die im Umgang mit digitalen Technologien maßgeblichen Kompetenzen, im Folgenden verkürzt bezeichnet als digitale Kompetenzen, eingeschränkt werden.

Im Folgenden wird zunächst der Begriff der Kompetenz genauer beleuchtet, um darauf aufbauend darzustellen, wie sich Kompetenz im Zusammenhang mit digitalen Technologien konkret äußert und welche digitalen Kompetenzen in welchem Zusammenhang zu beachten sind.

1. Begriff der Kompetenz

Der Begriff der Kompetenz kann vielfältig definiert werden. Umgangssprachlich bleibt er konturlos – von Kompetenzen kann etwa gesprochen werden, wenn entweder das (Fach-) Wissen einer Person, in Zusammenhang mit einer Fachausbildung erworbene Fertigkeiten, besondere persönliche Merkmale, formelle Qualifikationen oder gar eine Mischung aus allen Aspekten gemeint sind. Die Beurteilung, ob eine Person „kompetent" handelt, hängt dabei häufig nicht mit objektiv messbaren Faktoren zusammen wie etwa formaler Qualifikation oder Erfahrungsschatz einer Person; insbesondere der Vorwurf der „Inkompetenz" fußt mitunter auf persönlichen Ressentiments auf Seiten der wertenden Person statt belegbarer Fakten – man denke an Urteile über Schiedsrichter:innen oder Trainer:innen bei Zuschauer:innen von Fußballspielen. Der Duden definiert Kompetenz als Sachverstand oder Fähigkeiten – also Begriffe, die ihrerseits ebenfalls Interpretationsspielraum lassen.[201] Der Begriff der Kompetenz wird häufig durch einen Zusatz konkretisiert, der anzeigt, auf welchen Handlungskontext er sich bezieht: Fachkompetenz, Sozialkompetenz oder Führungskompetenz sind geläufige Begriffe, die im allgemeinen Sprachgebrauch ohne nähere Definition eingesetzt werden und einfach bezeichnen, „wie gut" eine Person in dem bezeichneten Kontext ist.

[201] https://www.duden.de/rechtschreibung/Kompetenz, zuletzt abgerufen am 09.02.2021, 17:08 Uhr.

Dabei spielen Kompetenzen in vielfältigen Zusammenhängen eine Rolle. In schulischen Lernprozessen, Schullaufbahnbeurteilungen, Personalmaßnahmen wie z.B. Stellenausschreibungen, Auswahlverfahren, Fort- und Weiterbildungen baut ein Teil der entscheidungserheblichen Bewertung darauf auf, welche Kompetenz der einzelnen Person zugeschrieben wird.

In den unterschiedlichen Disziplinen werden Kompetenzen auf verschiedenste Weisen definiert, wobei Übergänge fließend sein können. Gemeint ist im Folgenden selbstredend nicht der Begriff der (institutionellen) Kompetenz im juristischen Sinne, die die Aufgaben und Befugnisse eines Verwaltungsorgans umfasst,[202] sondern der Begriff der Kompetenz in Bezug auf Personen.

a) Kompetenzen

Insbesondere in den Bildungswissenschaften steht der Begriff der Kompetenz im Zentrum der Debatte um die Weiterentwicklung von Lernmodellen. Im Verlauf des lebenslangen Lernens, also auch über die üblichen Ausbildungswege hinaus, sollen Kompetenzen gemessen, erworben und weiter entwickelt werden, wofür im deutschsprachigen Raum und auch auf europäischer Ebene zahlreiche Ansätze entwickelt wurden.[203] Dennoch liegt diesen kein einheitlich definierter und anerkannter Kompetenzbegriff zu Grunde.

aa) *Definition*

Die vorherrschend zum Einsatz gebrachte Definition von *Erpenbeck / von Rosenstiel* bezeichnet Kompetenzen als Selbstorganisationsdispositionen, d.h. durch das Individuum selbst hervorgebrachte Voraussetzungen zum selbstorganisierten und kreativen Handeln und zur Problemlösung.[204] Sie grenzt Kompetenzen insbesondere begrifflich von Qualifikationen ab, die als in Prüfungssituationen normierte Wissens- und Fertigkeitspositionen klassifiziert werden und das Durchlaufen eines Bildungsvorgangs belegen.[205] Insofern lässt sich festhalten, dass es sich nach dieser Definition nicht um sich widersprechende Aspekte handelt: Eine Person kann zugleich kompetent und qualifiziert sein, Kompetenz setzt aber keine formale Qualifikation voraus. Teilweise wird in Bezug darauf im Schrifttum ergänzend hingewiesen, dass

[202] Definition nach *Creifelds/Weber* (o. Fußn. 66).
[203] *Gnahs*, Kompetenzen - Erwerb, Erfassung, Instrumente, 2. Aufl. 2010, 15 ff.
[204] *Erpenbeck/Rosenstiel,* Einführung, in: *Erpenbeck/Rosenstiel*, Handbuch Kompetenzmessung, 2003, S. IX ff. (X–XI).
[205] *Erpenbeck/Rosenstiel* (o. Fußn. 204), XI.

Kompetenz Teil der Persönlichkeit ist, nicht im Sinne einer Persönlichkeitseigenschaft, sondern persönlichen Anlage (synonym zur Disposition) für Handlungsfähigkeit.[206]

Weitere Definitionen unterscheiden sich in Nuancen danach, wie Elemente der Kompetenz gewichtet werden und inwieweit Einzelaspekten wie Wissen und persönlichen Werten der Vorzug gegeben wird.[207]

Ein grober Konsens im Diskurs rund um Kompetenzen ist insofern ersichtlich, als dass Kompetenz ein dispositives Handlungsvermögen aus Fachwissen und Können sowie situativer Performanz bezeichnen soll, wobei letztere Elemente der Motivation, des Wollens und der sozialen Bereitschaft beinhaltet.[208] Kompetenz wird insbesondere in der Bildungsforschung nicht alleine nach Fertigkeiten bemessen, sondern auch nach der Bereitschaft, diese einzusetzen.[209]

Ein anderer Ansatz, Kompetenz als Handlungsdisposition zu begreifen, die deutlich von Performanz abzugrenzen ist, stammt aus der Linguistik von *Chomsky*.[210] Kompetenz, ausgeführt am Beispiel der Sprachkompetenz, wird demnach als die Fähigkeit umschrieben, in einer Sprache zu kommunizieren und umfasst alle Sprachkenntnisse und -fertigkeiten, inklusive der zu Grunde liegenden Regeln und dem Vokabular; Performanz hingegen bezieht sich auf die konkret geäußerte, beobachtbare Sprachnutzung in Konversation.[211] Im Gegensatz zur vorgenannten Kompetenzdefinition werden insofern vom Begriff der Kompetenz (nur) die der Person innewohnenden Faktoren umfasst.

Diese linguistische Definition steht den zuvor genannten Kompetenzdefinitionen insofern entgegen, als dass nur innere, handlungsvorbereitende Aspekte zum Begriff der Kompetenz zählen, alle äußerlich wahrnehmbaren Akte jedoch bereits der Performanz hinzugerechnet werden. Die oben genannte „situative Performanz“, die laut der bildungswissenschaftlichen Literaturmeinungen Teil von Kompetenz ist, würde damit herausfallen. Eine genauere Betrachtung nach dem Wortsinn zeigt jedoch, dass sich diese Definitionen letztlich zuwiderlaufen, da in dem zuvor genannten Diskurs die sog. situative Performanz nicht den Handlungs*akt* nach außen bezeichnet, sondern die Handlungs*vorbereitung*, die auch nach letzterer Definition nicht der Performanz

---

[206] *Sauter/Staudt*, Kompetenzmessung in der Praxis, 2016, S. 2 m.w.N.
[207] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 20 m.w.N.
[208] *Gruber/Wiesner* (Hrsg.), Erwachsenenpädagogische Kompetenzen stärken, 2012, S. 25.
[209] *Bundesinstitut für Berufsbildung,* Definition und Kontextualisierung des Kompetenzbegriffes, https://www.bibb.de/de/8570.php m.w.N.
[210] *Chomsky*, Aspekte der Syntax-Theorie, 1972.
[211] *Chomsky* (o. Fußn. 210), S. 14.

zuzurechnen, sondern selbst noch im Kompetenzbegriff enthalten ist. Der Ansatz, Handlungsvorbereitungen und Handlungsdispositionen als Element der Kompetenz statt der Performanz einzuordnen, überzeugt schon deswegen, weil sonst ein wesentlicher Schritt zwischen persönlichen Dispositionen und Handlungsakt fehlen würde. Damit lässt sich zusammenfassen, dass nach beiden Disziplinen die inneren Anlagen und Vorgänge einer Person, inklusive der handlungsvorbereitenden Vorgänge, dem Begriff der Kompetenz, äußerlich wahrnehmbare Handlungen jedoch der Performanz zuzuordnen sind.

Die oben genannten verschiedenen Auffassungen des Kompetenzbegriffs sind darüber hinaus in dem Aspekt verbunden, dass Kompetenzen verschiedene Kompetenzelement umfassen, die sich wie folgt auswertend zusammenfassen lassen können:[212]

- *Befähigung*[213]: Diese umfasst die Summe der geistigen oder körperlichen Instrumente für die spätere Handlungsfähigkeit wie
    - das persönliche Wissen, d.h. die Kenntnis einer Person aller maßgeblichen Fakten sowie
    - Fähigkeiten, d.h. individuelle konstitutive oder kognitive Anlagen,[214]
    - angeeignete Fertigkeiten, d.h. Handlungsanlagen, die auf Fähigkeiten beruhen, Ergebnis wiederholter Übungs- oder Bildungsvorgänge darstellen und zur Bewältigung bestimmter Aufgaben, allgemeiner: zur Lösung bestimmter Probleme eingesetzt werden können.[215]

- *Wille*: das bereits angesprochene volitionale Element bildet für die selbstorganisierte, kreative Handlungsweise aus sich selbst heraus in jedem Stadium die Grundlage; es umfasst darüber hinaus das Realisierungsvermögen einer Person.[216]

[212] Eigene Auswertung auf Grundlage von *Lenbet*, Zur Aktualität des Kompetenzbegriffs und zur Bedeutung der Kompetenzentwicklung für das Coaching, OSC 11 2004, 221 (226); *Erpenbeck/Rosenstiel* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzmessung, 2003; *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 24 ff.
[213] im Gegensatz zu der gängigen Literatur, die diese Kategorie mit „Wissen" bezeichnet, gibt der Begriff „Befähigung" die Tatsache wieder, dass dieses Element nicht nur theoretische Faktenkenntnisse, sondern auch Fähigkeiten und Fertigkeiten umfasst.
[214] Nach *Miller,* Kompetenzen - Fähigkeiten - Ressourcen: Eine Begriffsbestimmung, in: *Miller/Pankofer*, Empowerment konkret!, 2000, S. 23 ff. (27).
[215] Vgl. etwa zu feinmotorischen Fertigkeiten in Abgrenzung zu Fähigkeiten: *Martzog*, Feinmotorische Fertigkeiten und kognitive Fähigkeiten bei Kindern im Vorschulalter 2015, S. 15.
[216] *Lenbet* (o. Fußn. 212), S. 226.

- *Haltung*[217]: Einstellungen und Präferenzen der einzelnen Person sowie ihre Wertvorstellungen und Motivationen, jeweils in introvertierter (nach innen gerichteter, also selbstbezogener), als auch extravertierter (nach außen gerichteter, also sozialer) Hinsicht.

Im Folgenden werden Kompetenzen also als

- Selbstorganisationsdispositionen[218] von Einzelpersonen verstanden, die
- Befähigungs-, Willens- und Haltungselemente umfassen[219] und Grundlage von
- Handlungs- und Problemlösungsakten (Performanz)[220] bilden,

letztere aber nicht umfassen oder voraussetzen.

bb) *Kompetenzarten*

Wie bereits aus dem umgangssprachlichen Gebrauch bekannt, wird der Begriff der Kompetenz in verschiedenen Kontexten verwendet. Je nach Kontext äußern sich Kompetenzen auf unterschiedliche Arten. Diese Kompetenzarten stellen ferner unterschiedliche Kompetenzelemente in den Vordergrund.

Im Wesentlichen werden nach wohl herrschender Auffassung vier Kompetenzarten differenziert:[221]

- fachliche Kompetenzen, d.h. Kompetenzen mit Fachbezug, die entweder in einem fachbezogenen Bildungsvorgang erworben wurden oder in einem fachlichen Kontext eingesetzt werden;[222]
- methodische Kompetenzen, d.h. Kompetenzen, die für das zielgerichtete, planmäßige Vorgehen bei der Bearbeitung von Problemen durch die Nutzung verschiedener Methoden und Instrumente nutzbar gemacht werden können;[223]

[217] wie auch beim ersten Element erfolgt hier eine Abweichung von der üblichen Terminologie, die den Oberbegriff „Werte“ nutzt, der nicht alle Aspekte des Elements abbildet.
[218] Nach *Erpenbeck/Rosenstiel* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzmessung, 2003.
[219] Nach *Lenbet* (o. Fußn. 212).
[220] Nach *Chomsky* (o. Fußn. 210).
[221] *Moser*, Bedeutung von Soft Skills in einer sich wandelnden Unternehmenswelt, 2018, S. 10 m.w.N.
[222] Z.B. in *Kultusministerkonferenz*, Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe, 2018, S. 15: Aufgaben- und Problemlösung auf Grundlage fachlichen Könnens und Wissens.
[223] Nach *Kultusministerkonferenz* (o. Fußn. 222), S. 16.

- soziale Kompetenzen, d.h. Kompetenzen, die zum Gestalten sozialer Beziehungen in verschiedensten Konstellationen dient,[224] wobei es sich hier um ein besonders vielschichtiges Bündel an Kompetenzen handelt;[225] sowie
- personale Kompetenzen, d.h. Kompetenzen, die zum reflexiven, selbstorganisierten Handeln und zur kreativen Weiterentwicklung des Selbst befähigen,[226] teilweise auch als Selbstkompetenzen bezeichnet.[227]

Die Kompetenzarten unterscheiden sich bei den von dieser Systematik abweichenden Literaturmeinungen nur geringfügig; ihnen allen ist gemein, dass neben fachlichen Kompetenzen und methodischen Kompetenzen (auch: „handlungsbezogen“ oder „umsetzungsorientiert“) sowohl Kompetenzen klassifiziert werden, die die Selbstorganisation („personale“ Kompetenzen), als auch die Interaktion und Kooperation mit anderen Personen („soziale“ oder „sozial-kommunikative“ Kompetenzen) umfassen. *Erpenbeck / von Rosenstiel* unterscheiden etwa ebenfalls vier Kategorien:

- personale,
- aktivitäts- und umsetzungsorientierte,
- fachlich-methodische und
- sozial-kommunikative Kompetenzen.[228]

Bei dem hier vertretenen Verständnis des Begriffsinhalts der Kompetenzen sind die zusätzlichen Aspekte bereits inbegriffen: Da etwa soziale Kompetenzen alle Kompetenzen umfassen, die zum Gestalten sozialer Beziehungen erforderlich sind, umfassen sie auch kommunikative Kompetenzen, da Kommunikation als sozialer Akt begriffen wird.[229]

Die Kompetenzarten folgen dabei den oben genannten Definitionen und sind nicht eng zu verstehen. „Fachliche“ Kompetenzen umfassen etwa nicht nur Kompetenzen einer bestimmten Disziplin. Vielmehr sind auch inter- oder transdisziplinäre Kompetenzen wichtig, insbesondere in Handlungsfeldern, in denen mehrere Fachbereiche oder

---

[224] Vgl. *Kultusministerkonferenz* (o. Fußn. 222), S. 15.
[225] Vertiefend *Kanning*, Diagnostik sozialer Kompetenzen, 2. Aufl. 2009, S. 11 ff.
[226] *Lenbet* (o. Fußn. 212), S. 225.
[227] *Kultusministerkonferenz* (o. Fußn. 222), S. 15.
[228] *Erpenbeck/Rosenstiel* (o. Fußn. 204), XVI.
[229] So ist auch der in *Kultusministerkonferenz* (o. Fußn. 222) weiter aufgeschlüsselte Begriff der Lernkompetenz nach hiesigem Verständnis den personalen Kompetenzen zuzuordnen, die Handlungskompetenzen sind im Grundverständnis des Kompetenzbegriffs enthalten, da sämtliche Kompetenzen zu Handlungen (Performanzakten) befähigen.

Disziplinen beteiligt sind.[230] Auch inter- und transdisziplinäre Kompetenzen sind in diesem Fall als fachliche Kompetenzen zu bezeichnen.

Es versteht sich von selbst, dass in keinem Handlungskontext nur eine Kompetenzart genutzt wird, sondern in der Regel jede Tätigkeit verschiedenste Kompetenzen voraussetzt. Im professionellen Bereich ist es beispielsweise nicht damit getan, dass eine Person Fachkompetenz aufweist; in der täglichen Arbeit kommen auch eine Vielzahl weiterer Kompetenzen wie personale und soziale Kompetenzen zum Einsatz. Als weiteres Beispiel kann auch das umfassende Kompetenzbündel genannt werden, das im Allgemeinen als „interkulturelle Kompetenz“ bezeichnet wird und sämtliche Kompetenzarten beinhaltet:[231] fachliche Kompetenz, die die Befähigung zur interkulturellen Interaktion durch Faktenwissen über z.B. Bräuche und Verhaltensregeln anderer Kulturen einschließt; soziale Kompetenzen, die in der interkulturellen Kommunikation zur Öffnung dem:der Interaktionspartner:in gegenüber und zum fruchtbaren diskursiven Austausch befähigen; personale Kompetenzen, die zur Selbstregulation und -reflektion in der interkulturellen Interaktion erforderlich sind, und abschließend methodische Kompetenzen, die insbesondere professionelle Interaktionen auch in unbekannten Konstellationen grundlegend strukturieren.

b) Kompetenzbilanzierung

Wie eingangs erwähnt, sind Kompetenzen begrifflich von Qualifikationen abzugrenzen. Letztere werden in formalisierten Verfahren vermittelt, etwa in universitären Studiengängen, und mit Prüfungen und Abschlüssen belegt.[232] Kompetenzen können zwar auch in formellen Arrangements und Bildungsanstalten vermittelt werden; dennoch haben diese den Fokus, klar abgestecktes Wissen und bestimmte Fertigkeiten zu vermitteln, nicht Selbstorganisationsdispositionen.[233] Im Folgenden wird dargestellt, wie Bilanz gezogen werden kann, über welche Kompetenzen eine Person oder Personengruppe tatsächlich verfügt.

aa) *Kompetenzerwerb*

Neben den formalen Lernarrangements wie Schulen, Ausbildungsprogrammen und universitären Bildungsangeboten führen auch viele andere Wege zum Kompetenzerwerb. So ist etwa nicht-formales Lernen denkbar, welches einzelne

[230] *Lerch*, Interdisziplinäre Kompetenzen, 2017, 67 ff.
[231] *Roth/Sterzenbach*, Interkulturelle Kompetenz in der Verwaltung Oktober 2017.
[232] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 21.
[233] Kritisch hierzu: *Erpenbeck/Sauter*, Stoppt die Kompetenzkatastrophe! 2016.

Fähigkeiten in festgelegten Lernprozessen außerhalb des Bildungsapparats vermittelt (z.B. Volkshochschulen, Fahrschulen), informelles Lernen ohne institutionelle Beteiligung (z.B. Erklärungen von Freund:innen oder Kolleg:innen) sowie das nicht-intentionale Lernen, das unbemerkt abläuft, und schließlich die Sozialisation, die bereits von Kindesbeinen an Kompetenzen und Anlagen zur persönlichen Befähigung, Willen und Haltung vorprägt.[234] Beispielsweise wirkt sich die frühkindliche kulturelle Prägung (Sozialisation) genau wie die Exposition gegenüber anderen kulturellen Vorstellungen oder intentionalem Austausch mit Menschen eines anderen kulturellen Hintergrunds (nicht-intentionales bzw. informelles Lernen) auf die spätere interkulturelle Kompetenz aus.[235]

Der Nachteil, den Kompetenzen gegenüber formellen Qualifikationen haben, ist die Sichtbarkeit und Vergleichbarkeit. Belege, die z.B. auf standardisierten Prüfungen beruhen, geben eindeutig Auskunft über Prozesse, die die jeweilige Person erfolgreich und mit anderen vergleichbar durchlaufen hat. Kompetenzen lassen sich, insbesondere dann, wenn sie in durch informelles Lernen erworben wurden, schlecht sichtbar machen.[236] Dies wirft die Frage auf, wie der Nachweis von Kompetenzen gelingt.

bb) *Kompetenzmessung*

Im Allgemeinen ist die Kompetenzforschung ein Feld, das aus verschiedenen Disziplinen heraus mit den ihr eigenen Verfahren betrachtet werden kann: sowohl quantitative Methoden aus Psychologie, Sozial- und Bildungswissenschaften, als auch qualitative Methoden aus der qualitativen Sozialforschung finden ihren Einsatz.[237]

Instrumente, die bei der Kompetenzmessung eingesetzt werden können, basieren auf drei Komponenten: Selbsteinschätzungen, Fremdeinschätzungen und Teilnahme-bescheinigungen.[238] Letztere dienen lediglich dem Nachweis, dass ein Bildungsprozess durchlaufen wurde und sind kein unmittelbarer Beleg für erworbene Kompetenzen, sondern lassen nur einen mittelbaren Rückschluss zu.[239] Dennoch sind Teilnahmebescheinigungen nicht formellen Nachweisen im Sinne der Qualifikationen zuzuordnen, da der Nachweis einer Teilnahme an formalen Lernprozessen für die

[234] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 30.
[235] *Roth/Sterzenbach* (o. Fußn. 231).
[236] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 44.
[237] *Erpenbeck/Rosenstiel* (o. Fußn. 204), XXI.
[238] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 48 f.
[239] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 49.

Annahme einer Qualifikation nur dann ausreicht, wenn ein Prüfungsverfahren durchlaufen wird.

Selbst- und Fremdeinschätzungen können sowohl in qualitativer, als auch quantitativer Form zum Einsatz kommen: qualitative Selbst- und Fremdeinschätzungen umfassen intensive, ausführliche Befragungen und Gesprächssituationen, mitunter auch biografische Analysen, und dienen der Kompetenzmessung vor allem von Einzelpersonen, quantitative Selbst- und Fremdeinschätzungen stellen sich eher in der Form kurzer, durch viele Personen ausgefüllter Fragebögen dar und dienen der Erfassung von Kompetenzen einer Vielzahl von Personen, beispielsweise in einer Organisation.[240] Bei der Konzeptualisierung von Messmethoden und Auswahl der Messinstrumente stellt sich in jedem Fall die Herausforderung, dass Kompetenzen nur innere Anlagen und Vorgänge von Individuen umfassen, Instrumente zur Erfassung von Kompetenzen jedoch nur Output-orientiert äußere Anhaltspunkte messen können, die den Rückschluss auf innere Kompetenzen zulassen.[241] Insofern kann unter Rückgriff auf die linguistische Kompetenzdefinition[242] davon gesprochen werden, dass nur Performanz beobachtet und gemessen werden kann, diese aber auf die vorhandene Kompetenz schließen lässt.

cc) *Kompetenzbilanzierungssysteme*

Es existieren verschiedenste Systeme, die sich mit der Kompetenzmessung von Personen oder Personengruppen in spezifischen Kontexten befassen und entsprechend des konkreten Fokus in Gewichtung von Kriterien und Messmethoden erheblich voneinander abweichen können.[243] Im Folgenden werden beispielhaft einige Systeme dargestellt:

- Als Verfahren, das auf großes Medieninteresse gestoßen ist, muss die Serie an PISA (*Programme for International Student Assessment*) -Studien, die seit dem Jahr 2000 wiederholt stattfindet, genannt werden. Als international vergleichende Schulleistungsstudien messen diese die Kompetenzen von Schüler:innen in verschiedenen Altersstufen in den Bereichen Mathematik,

[240] *Sauter/Staudt* (o. Fußn. 206), S. 9.
[241] *Gruber/Wiesner,* Verschlungene Pfade der Professionalisierung von Erwachsenenbildnern und Weiterbildnerinnen, in: *Gruber/Wiesner*, Erwachsenenpädagogische Kompetenzen stärken, 2012, S. 9 ff. (16).
[242] s.o. B. II. 1. a.).
[243] *Sauter/Staudt* (o. Fußn. 206), S. 23 ff; *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 72 ff; *Erpenbeck/Rosenstiel* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzmessung, 2003.

Leseverständnis und Naturwissenschaften.[244] Das ursprüngliche Design der Studien sah Testfragen in den jeweiligen Bereichen vor, die die Schüler:innen aller teilnehmenden Länder in vergleichbaren Rahmenbedingungen und Testzeiten lösen mussten.[245] Im neuesten Zyklus wurde diese um Fragebögen erweitert, die neben Aspekten wie Herkunft und sozioökonomischem Status der Schüler:innen und Rahmenbedingungen der Schulbildung auch Fragen etwa zu Lebensumständen, Karrierezielen uvm. enthielten, um ein ganzheitlicheres Bild der Lebenssituationen von Schüler:innen in verschiedenen Ländern zu zeichnen.[246] Anhand der durch die PISA-Studien gefundenen Ergebnisse können die teilnehmenden Länder sich untereinander vergleichen, voneinander lernen und ihre nationalen Bildungssysteme weiterentwickeln.

- Bei KODE ® (Kompetenz-Diagnostik und -Entwicklung)[247] handelt es sich um ein Kompetenzmessverfahren, das verschiedene Ansätze (Selbst- und Fremdeinschätzungen mit Auswertungs- und Weiterentwicklungsvorschlägen) vereint, der Messung von Grundkompetenzen bei Einzelpersonen dient und in unterschiedlichen Kontexten, wie etwa Organisations- und Personalentwicklung eingesetzt werden kann.[248]

- ProfilPASS: Ein System, das vom Deutschen Institut für Erwachsenenbildung und dem Institut für Entwicklungsplanung und Strukturforschung an der Universität Hannover entwickelt wurde und der Ermittlung und Darstellung eigener Kompetenzen dient.[249] Neben der Selbsteinschätzung, die zentrales Element des ProfilPASS ist, stehen den Nutzer:innen Beratungsangebote offen. Auf dieser Grundlage wird ein Kompetenzprofil des:der Nutzer:in erstellt, das die Bewertung der jeweiligen Fähigkeit in einer vierstufigen Skala umfasst.[250] Das Kompetenzprofil dient der Selbstreflexion, Selbststeuerung und beruflichen (Neu-)Orientierung.

Wie die angeführten Beispiele verdeutlichen, kann die Kompetenzbilanzierung in verschiedenen Kontexten nutzbar gemacht werden. Problematisch ist insoweit allenfalls, dass die daraus gewonnenen Erkenntnisse nicht außerhalb des jeweiligen Bilanzierungssystems anerkannt werden; beispielsweise wäre es fraglich, ob ein

[244] deutsche Koordination über die TU München: https://www.pisa.tum.de/home/, zuletzt abgerufen am 29.09.2020, 15:24 Uhr.
[245] *OECD*, Measuring Student Knowledge and Skills, 2000.
[246] *OECD*, PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, 2019.
[247] https://www.kodekonzept.com/, zuletzt abgerufen am 29.09.2020, 14:12 Uhr.
[248] *Sauter/Staudt* (o. Fußn. 206), S. 34 ff.
[249] https://www.profilpass.de/, zuletzt abgerufen am 30.09.2020, 08:51 Uhr.
[250] *Gnahs* (o. Fußn. 203), S. 75.

Kompetenzprofil, das über den ProfilPASS erstellt wurde, bei potentiellen zukünftigen Arbeitgebern Anklang fände. Diesem Problem kann mit der Errichtung von Ordnungsrahmen begegnet werden.

dd) *Harmonisierung durch Qualifikationsrahmen*

Im Jahr 2008 wurde auf europäischer Ebene der Europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (im Folgenden: EQR) erschaffen, der zum Ziel hat, in erster Linie Qualifikationen, aber auch Kompetenzen in den europäischen Mitgliedsstaaten vergleichbar zu machen, um lebenslanges Lernen, Mobilität und soziale Integration in den Mitgliedsstaaten zu fördern.[251] Im Gegensatz etwa zu den PISA-Studien handelt es sich nicht um ein vereinheitlichtes Messverfahren, sondern ein Rahmengebilde, dessen Umsetzung in nationale Qualifikationsrahmen den Mitgliedsstaaten obliegt. Nach einer längeren Umsetzungsphase wurde der EQR durch Empfehlung des Rates der Europäischen Union 2017/C 189/03 im Jahr 2017 novelliert.[252] In dieser Empfehlung weist der Rat nochmals besonders darauf hin, dass Kompetenzen unabhängig von ihrem Erwerb sichtbar gemacht werden sollen[253] und die Anerkennung von Fertigkeiten eine neue Priorität einnimmt.[254] Der Rat empfiehlt, zur Anerkennung von Lernergebnissen, die nicht auf formellen Lernprozessen beruhen, sondern auf internetbasierten, nichtformalen oder informellen Prozessen – und damit nicht zu den zuvor fokussierten Qualifikationen zählen – eine Art von Leistungspunktesystemen einzuführen, das abbildet, welche Kenntnisse und Fertigkeiten eine Person hat, um diese in anderen Kontexten nutzbar zu machen oder sogar in eine Qualifikation zu überführen.[255]

Während die Zuordnung nationaler Qualifikationen zu den im EQR beschriebenen Leistungsniveaus durch die Mitgliedsstaaten selbst erfolgt, empfiehlt der Rat darüber hinaus die unterstützende Entwicklung einheitlicher Verfahren, u.a. Methoden zur Anerkennung von Lernergebnissen.[256] Letztere umfassen ausdrücklich nichtformales

[251] *Rat der Europäischen Union/Europäisches Parlament*, Empfehlung vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (2008/C 111/01), 2008 (insb. ErwGr. 12).
[252] *Rat der Europäischen Union*, Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2017 über den Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen und zur Aufhebung der Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (2017/C 189/03), 2017.
[253] ErwGr. 8.
[254] ErwGr. 11.
[255] ErwGr. 16.
[256] Empf. 10.

und informelles Lernen.[257] Die Validierung dieser Lernergebnisse erfolgt über eine standardisierte Messung in vier Phasen:

- Identifizierung der konkreten Erfahrungen einer Person im Wege eines Dialogs,
- Dokumentierung
- formelle Bewertung und schließlich
- Zertifizierung der Ergebnisse, die zur (ggf. teilweise) Anerkennung einer Qualifikation führen kann.[258]

Die Ergebnisse werden dadurch fassbar gemacht, dass sie acht Niveaus zugeordnet werden, wobei die erste Stufe das grundlegendste Wissens- und Fertigkeitsniveau darstellt, das dazu befähigt, unter direkter Anleitung und in unselbständiger Weise zu lernen oder zu arbeiten, bis hin zur höchsten achten Stufe, die unter anderem höchste Spitzenkenntnisse, hochspezialisierte und kontextübergreifend übertragbare Fertigkeiten sowie vollständige Selbständigkeit bei der Anwendung und Weiterentwicklung in Praxis und Forschung umfasst.[259]

Der EQR stellt damit beispielhaft dar, wie zukünftig durch die Schaffung von universellen Standards eine breit anerkannte Validierung von nicht-formal erworbenen Kompetenzen durchgeführt werden kann, ohne dass notwendigerweise nur ein bestimmtes Kompetenzbilanzierungssystem eingesetzt werden muss. Auf nationaler Ebene wurde der EQR durch den Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) umgesetzt.[260] Der DQR bezeichnet Kompetenz als „Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten".[261] Damit ist sie in etwa deckungsgleich mit dem oben festgestellten Kompetenzbegriff und umfasst ebenfalls Elemente der Befähigung, des Willens und der Haltung der einzelnen Person.

---

[257] Anhang I, lit. k).
[258] Anhang I, lik. j).
[259] Anhang II.
[260] *Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen*, Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen, 2011; weiterführende Informationen bei https://www.dqr.de/, zuletzt abgerufen am 20.10.2020, 21:41 Uhr.
[261] *Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen* (o. Fußn. 260), S. 8.

c) Zusammenfassung

Wie aufgezeigt wurde, handelt es sich bei Kompetenzen um durch das Individuum selbst hervorgebrachte Anlagen zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen Handeln. Sie umfassen drei Elemente: Befähigung, Willen und Haltung der betreffenden Person. Dabei handelt es sich um innere Vorgänge, die sich in konkreten Handlungen als Performanzakte zeigen. Im Wesentlichen werden vier Arten von Kompetenzen (fachliche, soziale, personale und methodische) unterschieden, auf denen Grundstrukturen sämtliche Kompetenzen in verschiedensten Handlungszusammenhängen aufbauen.

Kompetenzen werden im Gegensatz zu Qualifikation nicht notwendigerweise in formalen Bildungsvorgängen vermittelt, sondern können unbewusst im täglichen Leben durch alltägliche Interaktionen oder bewusst durch nichtformale Lernvorgänge aufgebaut werden. Im Gegensatz zu Qualifikationen sind Kompetenzen daher nicht immer über formelle Abschlüsse und Zertifikate sichtbar.

Die Kompetenzmessung und -bilanzierung erfolgt mittels verschiedener Systeme, die im Wesentlichen auf Durchführung von Selbst- und Fremdeinschätzungen und Nachweisen wie Teilnahmebestätigungen beruhen und durch die Messung von Performanzakten Rückschlüsse auf die Kompetenz der Person ziehen. In der Regel bestehen insoweit keine einheitlichen Bilanzierungs- und Anerkennungsverfahren.

2. Digitale Kompetenzen i.e.S.

Wie eingangs dargestellt, bringt das digitale Zeitalter neue Herausforderungen, die sich auf die Arbeitsumgebung, -bedingungen, -kultur und die gesamte Gesellschaft auswirken. Es wird als logische Folge angenommen, dass neue Rahmenbedingungen als neue Handlungskontexte auch neue Kompetenzen erfordern.

Im Folgenden wird zunächst untersucht, welche Kompetenzen im digitalen Zeitalter eine Rolle spielen, wie sich diese kategorisieren lassen und inwiefern sie ausdrücklich als Komponente des Sammelbegriffs der „digitalen“ Kompetenzen zu bezeichnen sind.

a) Kompetenzen im digitalen Zeitalter

Digitale Kompetenzen, die den Kern der vorliegenden Arbeit bilden, teilen das Schicksal der vorangegangenen Begrifflichkeiten: Es ist keine einheitliche Definition in Sicht. Wie auch beim Begriff der Kompetenzen im umgangssprachlichen Sinne, werden digitale Kompetenzen weitgehend verstanden als die Fähigkeit, in bestimmten, hier digitalen Kontexten „gut“ zu sein oder gute Leistungen zu erbringen. Dabei handelt es sich eher um Kompetenzbündel, als dass sie sich eindeutig einer einzigen Kompetenzart zuordnen lassen. Aus diesem Grund wird im Folgenden auch von digitalen Kompetenz*en* im Plural gesprochen.

aa) *Ansätze und Kompetenzrahmen*

Wie schwammig die Begrifflichkeit verwendet wird, zeigt sich etwa in Bestrebungen, der breiten Bevölkerung digitale Kompetenzen näherzubringen, damit diese im digitalen Zeitalter handlungsfähig bleibt, ohne dass trennscharf abgrenzbar ist, um welche Kompetenzen es sich dabei konkret handelt.[262] Ansätze zu Kompetenzentwicklungen im digitalen Zeitalter legen das Augenmerk in erster Linie darauf, *wie* Kompetenzen im digitalen Zeitalter generell erworben und ausgebaut werden können; *welche* Kompetenzarten und einzelnen Kompetenzen dabei besondere Bedeutung erfahren und ob sich diese notwendigerweise auf digitale Kontexte beziehen müssen, variiert erheblich.[263] Daraus lässt sich schließen, dass nicht alle Kompetenzen, die im digitalen Zeitalter erworben und genutzt werden, auch explizit digitale Kompetenzen sind.

---

[262] *Rabe/Falkenberg,* Der Schlüssel zur wirtschaftlichen Zukunft Deutschlands: Digitale Kompetenzen für alle, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 235 ff.

[263] Beiträge in *Erpenbeck/Sauter* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz, 2017; *Ahrens/Molzberger* (Hrsg.), Kompetenzentwicklung in analogen und digitalisierten Arbeitswelten, 2018.

Verkürzt werden digitale Kompetenzen mitunter als die Fähigkeit bezeichnet, digitale Technologien zu nutzen und die digitale Transformation anzutreiben, wobei digitale „Fähigkeiten", digitale „Kompetenzen" und digitale „Souveränität" ohne genaue Differenzierung mehr oder weniger synonym verwendet werden.[264] Diese Begrifflichkeiten sollen, nach dem oben erarbeiteten Schema beurteilt, alle Kompetenzelemente umfassen: sowohl Befähigungselemente wie die Fähigkeit, Daten zu interpretieren und eine problembezogene Denkstruktur, als auch Haltungs- und Willenselemente im Rahmen sozialer und kultureller Kompetenzen werden der Bandbreite der digitalen Kompetenzen hinzugezählt.[265]

Dabei begegnet man schnell der Problematik, dass die Deskription über eine abschließende Aufzählung digitaler Kompetenzen schlichtweg nicht möglich ist. Schließlich kann aufgrund der rasanten Entwicklungen schlecht abgeschätzt werden, welche Technologien in Zukunft in welchen Kontexten zum Einsatz kommen und folglich auch, welche Kompetenzen im Umgang damit besonders bedeutend sind.[266] Selbst bei Versuchen, digitale Kompetenzen aufzuschlüsseln als Bündel, z.B. bestehend aus Medienkompetenz, Technologieverständnis und sozialen Komponenten wie Kooperations-, Kommunikations- und Teamfähigkeit,[267] bleibt im Einzelnen unklar, was mit den einzelnen Bestandteilen konkret gemeint ist. Selbst der Begriff „Medienkompetenz" wird unterschiedlich definiert, wobei grob festgehalten werden kann, dass es sich auch hierbei um ein Bündel an Kompetenzen handelt, die entscheidend sind für den reflektierten und eigenverantwortlichen Umgang mit Medien.[268] Nicht selten nähert man sich digitalen Kompetenzen dadurch, dass man die genaue Definition offen lässt und sich auf einzelne Teilbereiche der digitalen Technologien fokussiert, die als besonders wichtig erachtet werden.[269] Umgekehrt kann man einzelne Aspekte des digitalen Lebens, beispielsweise die alltäglich gewordene digitale Kommunikation über Apps, herausgreifen und darauf hinweisen,

---

[264] *Friedrichsen/Wersig* (o. Fußn. 18), 3 f; *Lukas,* Kompetenzen und Technologiesouveränität als Voraussetzungen für die Selbstbestimmtheit von Staat und Individuen im digitalen Wandel, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 145 ff.

[265] *Friedrichsen/Wersig* (o. Fußn. 18), 5.

[266] *Seidl,* Hochschul(aus)bildung im Zeitalter der Digitalisierung - Ziele und Kompetenzanforderungen, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 135 ff. (136).

[267] *Vater,* Kompetenzen für das digitale Zeitalter schaffen, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 201 ff.

[268] *Kreißig/Rathgeb,* Medienkompetenz - ein gerne unterschätzter Aspekt einer digitalen Welt, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 257 ff. (258).

[269] Z.B. Künstliche Intelligenz, Digitale Transformation und Edutainment bei *Groebel,* Die Psychologie der Digitalkompetenz, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 55 ff. (55); Cyber-Sicherheit bei *Dünn,* Wie kann Cybersicherheit digital kompetent gestaltet werden?, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 229 ff.

dass diese alleine noch keine digitale Kompetenz ausmachen.[270] Je nach Adressatenkreis erfolgt ferner ein Perspektivwechsel, der den Fokus auf andere Teilaspekte digitaler Kompetenzen mit sich bringt: im Gegensatz zum:zur Endverbraucher:in sind für unternehmensinterne Handlungsfelder etwa Fragen der unternehmerischen Identität, der Führungskultur im digitalen Zeitalter, der Innovationsspielräume, der Vernetzung und schließlich der Mensch-Maschine-Interaktion von herausragender Bedeutung.[271] Das Themenfeld der digitalen Kompetenzen bringt folglich eine Vielzahl an Fragestellungen in allen Lebenslagen mit sich.

Den vorstehend ausgeführten Ansätzen ist gemein, dass der systematische Blick aufs „Große Ganze“ unterbleibt. Bei der Betrachtung einzelner Aspekte werden diese nicht in einen umfassenderen, übertragbaren Kontext gesetzt, dem eine eigene Definition digitaler Kompetenzen zu Grunde liegt. Als Zwischenfazit kann insofern bereits festgehalten werden, dass weder diese Vorgehensweise, noch eine offene Definition, die auch weitere Begrifflichkeiten wie digitale Fähigkeiten und Souveränität umfasst, digitale Kompetenzen vollumfänglich fassbar machen.

Auf europäischer Ebene wurde durch die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission ein Rahmenwerk veröffentlicht, das ähnlich dem Europäischen Qualifikationsrahmen das Ziel hat, Kompetenzen fassbar und einheitlich messbar zu machen, und denselben Ansatz, acht Kompetenzniveaus zur Auswertung der Ergebnisse heranzuziehen, verfolgt.[272] Das Digital Competence Framework 2.1 fokussiert sich auf digitale Kompetenzen von Unionsbürger:innen und unterscheidet insoweit fünf Kompetenzbereiche:

1. Kenntnisse im Umgang mit Informationen und Daten;[273]
2. Kommunikation und Zusammenarbeit;
3. Digitale *Content Creation;*[274]
4. Sicherheit;
5. Problemlösung.[275]

---

[270] *Albig,* Digitale Kompetenz - was ist das? , in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 183 ff. (184).
[271] *Zukunftsinstitut GmbH* (Hrsg.), Hands-On Digital, 2018, S. 25.
[272] zum EQR s.o. B. II. 1. b) a.E.
[273] im Original *information and data literacy.*
[274] Eigenbegriff; zu verstehen als die Fähigkeit, multimediale Online-Inhalte zu schaffen, die auf bestimmte Plattformen, Blogs, Vlogs etc. zugeschnitten sind und die den Einsatz eigens geschaffener Medien unterschiedlichen Formats umfasst. Näher dazu *Klemm*, Digitale Kompetenz, Pädagogische Rundschau 72 2018, 703.
[275] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 21.

Diese Kompetenzbereiche werden in 21 Unterkategorien aufgesplittet, die als eigenständige Kompetenzen gelesen werden können.[276] Indem jede einzelne dieser Unterkategorien auf die erwähnten acht Kompetenzniveaus hin aufgeschlüsselt beschrieben wird, können umfangreiche Anwendungsfälle formuliert werden. So zum Beispiel die Fähigkeit, Daten aufzufinden und zu filtern, die dem ersten Kompetenzbereich (Kenntnisse im Umgang mit Informationen und Daten) zugerechnet wird: Deren niedrigstes Kompetenzniveau (1) bezeichnet insoweit die Fähigkeit, unter Anleitung grundlegend herauszufinden, welche Informationen benötigt werden; eine einfache Suchanfrage in digitalen Werkzeugen vorzunehmen; herauszufinden, wie der Zugang zu diesen Informationen funktioniert; und schließlich, simple eigene Strategien zum Auffinden von Daten zu finden.[277] Durch diese systematische Aufbereitung entsteht ein umfangreicher, präzise ausformulierter digitaler Kompetenzkatalog, der zur Messung digitaler Kompetenzen aus Perspektive der Bürger:innen eingesetzt werden kann.

Auf nationaler Ebene bestehen Ansätze, Kompetenzrahmen für die Erfassung digitaler Kompetenzen zu finden, insbesondere etwa ein Future Skills Framework, das sich auf die Wertschöpfung aus Datenverarbeitung als kompetenzdefinierende Aufgabe für den Bereich der „Data Literacy" darstellt.[278] Data Literacy selbst wird definiert als „das Cluster effizienter Verhaltensweisen und Einstellungen für die effektive Durchführung sämtlicher Prozessschritte zur Wertschöpfung bzw. Entscheidungsfindung aus Daten".[279] Hierfür spielen kognitive und affektive Elemente als Lernzieltaxonomien eine Rolle, wobei erstere Wissen und Fähigkeiten, letztere Haltungen, Werte und Ethik umfassen.[280] Insoweit findet sich eine Übereinstimmung mit dem hiesigen Verständnis des Kompetenzbegriffes, der neben Befähigungselementen (wohl deckungsgleich mit den dortigen kognitiven Lernzieltaxonomien) auch Wille und Haltung umfassen, die als affektive Elemente erfasst werden können. Die aus Prozessschritten zur Datenwertschöpfung abgeleiteten Kompetenzen unterteilen sich in sechs Kompetenzfelder, denen jeweils drei bis sechs einzelne Kompetenzen zugeordnet sind und die jeweils in die einzelnen Dimensionen Wissen, Fähigkeiten und Haltung differenziert dargestellt werden.[281] Schließlich werden drei verschiedene Kompetenzniveaus der jeweiligen Kompetenz exemplarisch dargestellt.[282] Der so

[276] Unterkategorien siehe *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 21.
[277] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 23.
[278] *Schüller/Busch/Hindinger*, Future Skills: Ein Framework für Data Literacy, 2019, S. 21.
[279] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 26.
[280] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 27.
[281] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 33 f.
[282] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 34.

entstandene Kompetenzrahmen dient dazu, Kompetenzen im Bereich der Data Literacy für die Hochschulbildung abbildbar und evaluierbar zu machen sowie die Digitalkompetenzbilanzierung am Beispiel der Data Literacy vorzubereiten.[283]

Über Data Literacy hinaus beschäftigt sich das zum Zeitpunkt der Bearbeitung laufende Forschungsprojekt Qualifica Digitalis mit der Qualifizierung der Bediensteten des öffentlichen Sektors im Bereich der digitalen Kompetenzen.[284] In einer ersten Projektphase wurde eine Metastudie veröffentlicht, die transdisziplinär und domänenübergreifend angelegt ist und sich zunächst auf Begriffsbestimmungen und Bestandteile der digitalen Kompetenzen konzentriert, um mittels einer breiten Literaturanalyse bestehende Kompetenzbedarfe für die öffentliche Verwaltung im digitalen Zeitalter herauszuarbeiten.[285] Während digitale Kompetenzen zunächst im technischen Sinne als Medien- und IT-Kompetenzen[286] verstanden werden, wird darauf hingewiesen, dass nicht nur diese im digitalen Zeitalter von Bedeutung sind, sodass der Metastudie ein breites Verständnis von Kompetenzen im digitalisierten Umfeld zugrunde gelegt wird, „welches Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse umfasst, die unmittelbar und mittelbar mit der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien oder Medien zusammenhängen."[287] Auf dieser Grundlage werden neun Hauptkategorien für digitale Kompetenzen entwickelt, die wiederum in Unterkategorien aufgeschlüsselt werden:

1. Personale berufliche Handlungsfähigkeit im digitalisierten Berufsumfeld;
2. Gestaltung und Veränderung von Organisation und Prozessen;
3. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren von digitalen Informationen;
4. Kommunizieren und zusammenarbeiten in digitalen Umgebungen;
5. Produzieren und präsentieren von digitalen Inhalten;
6. Schützen und sicheres Agieren in digitalen Umgebungen;
7. Problemlösen und Handeln im digitalen Umfeld;
8. Analysieren und Reflektieren von digitalen Medien;
9. Data Literacy.[288]

Diesen Hauptkategorien ist eine unterschiedliche Anzahl an Unterkategorien zugeteilt. Im Falle der personalen beruflichen Handlungsfähigkeit im digitalisierten Berufsumfeld

[283] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 10 f.
[284] Übersicht und weiterführende Informationen bei https://www.fokus.fraunhofer.de/de/dps/projekte/qualificadigitalis, zuletzt aufgerufen am 19.10.2020, 21:54 Uhr.
[285] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31).
[286] Weiterführend zum Begriff: *Härtel u.a.* (o. Fußn. 18).
[287] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 19.
[288] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 20.

(Kategorie 1) sind es etwa 13 Unterkategorien wie Kreativität, soziale Kompetenzen, Führungskompetenz, digitales Mindset uvm.[289] Dieser Kompetenzkatalog kann bei der Betrachtung digitaler Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung aufgegriffen werden.

Es bestehen weitere übergreifende Konzeptionen für digitale Kompetenzen wie z.B. das OECD Skills Outlook, das eine vergleichende Perspektive einnimmt und Schlüsse für Nationalstrategien in der digitalen Transformation zieht,[290] sowie ein Rahmenwerk der UNESCO, das auf dem soeben erläuterten Digital Competence Framework der Europäischen Kommission aufbaut und dieses um zwei zusätzliche Kompetenzbereiche (Grundlagen von Hard- und Software sowie berufsbezogene Kompetenzen), die auf globaler Ebene eine größere Rolle spielen, erweitert.[291] Im Übrigen bieten sich hier keine weiteren neuen Erkenntnisse für die Begriffsdefinition der digitalen Kompetenzen, sodass von einer vertieften Analyse abgesehen wird.

Ein nationales Rahmenwerk, das digitale Kompetenzen nach dem hier vertretenen Begriffsverständnis vollumfänglich umfasst, besteht nicht. Es ist daher angezeigt, entsprechend der erarbeiteten Systematik digitale Kompetenzen klar zu umreißen und regelgerecht darzustellen.

bb) *Kompetenzarten*

Es zeigt sich auch im Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen, dass in jedem Fall nicht nur eine Art von Kompetenzen benötigt wird. Entsprechend der oben[292] festgestellten Einteilung sind daher sämtliche vier Kompetenzarten angesprochen. Zusammenfassend werden diese nochmals wiedergegeben:

Nach dem hier vertretenen Verständnis umfassen

- fachliche Kompetenzen: diejenigen Selbstorganisationsdispositionen, die die Grundlage bilden für Handlungs- und Problemlösungsakte, in denen spezielle Kenntnisse und Fertigkeiten aus einer oder mehreren Fachdisziplinen angewendet werden;

[289] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 21.
[290] *OECD* (o. Fußn. 19).
[291] *UNESCO*, A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2, 2018.
[292] B. II. 1. a).

- methodische Kompetenzen: diejenigen Selbstorganisationsdispositionen, die die Grundlage bilden für Handlungs- und Problemlösungsakte, in denen überfachliche Instrumente und Methoden angewendet werden;

- soziale Kompetenzen: diejenigen Selbstorganisationsdispositionen, die die Grundlage bilden für Interaktionen nach außen, d.h. mit anderen Personen oder Personengruppen,

- personale Kompetenzen: diejenigen Selbstorganisationsdispositionen, die die Grundlage bilden für Reflexion nach innen, insbesondere Rückkopplung über eigene, vergangene oder zukünftige Handlungen.

Im digitalisierten Umfeld ändern sich nicht die Kompetenzarten, sondern die Handlungskontexte. Daher ist die Unterteilung in vier Kompetenzarten übertragbar:

- fachliche digitale Kompetenzen

  Diese umfassen in erster Linie Befähigungselemente, d.h. (Fach-)Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Dass im digitalen Zeitalter zu den klassischen fachlichen Kompetenzen weitere Kompetenzen hinzutreten, bedeutet nicht, dass sie in den Hintergrund treten, sondern dass sie sich wandeln.[293]

  Insoweit ist zu unterscheiden, ob begrifflich Kompetenzen gemeint sind, die eine Person aus ihrer praktizierten Fachdisziplin in digitalen Kontexten zum Einsatz bringt (z.B. in der Rechtswissenschaft: juristische Recherche, die sich ursprünglich Printliteratur wie Zeitschriften und Kommentaren bedient hat und nunmehr über Online-Datenbanken und -zeitschriften ausgeführt werden kann; bis hin zur Optimierung juristischer Arbeit mittels digitaler Technologien[294]) oder fachliche Kompetenzen, die transdisziplinär sind, unmittelbar aus digitalen Kontexten folgen und aus diesen hervorgebracht werden (z.B. Kenntnis von Grundbegriffen der digitalen Technologien, Programmierfähigkeiten, Wissen und Verständnis bzgl. fachübergreifender Implikationen[295] usw.). Erstere werden im Folgenden bezeichnet als *digitale Fachkompetenzen*, letztere als *fachliche Digitalkompetenzen*. Beide sind Untergruppen der fachlichen digitalen Kompetenzen.

[293] So tritt etwa in der "Wissengesellschaft" die Bedeutung von Wissen zunehmend in den Vordergrund, vgl. *Höhne,* Wissensgesellschaft, in: *Bollweg/Buchna/Coelen u. a.*, Handbuch Ganztagsbildung, 2020, S. 1631 ff.
[294] *Herberger* (o. Fußn. 65).; vgl. auch B. I. 2. d) dd), „Legal Tech".
[295] *Dünn* (o. Fußn. 269), 229.

Da digitale Fachkompetenzen aus der jeweiligen Disziplin abgeleitet werden, können insoweit kaum allgemeingültige Aussagen deduziert werden. Fachliche Digitalkompetenzen hingegen können in jedem digitalen Kontext zur Anwendung kommen.

- methodische digitale Kompetenzen

  Da methodische Kompetenzen sich auf das „Wie“ einer Handlungsvorbereitung und die Umsetzung mittels verschiedener Methoden und Instrumente beziehen, sind auch sie in digitalen Kontexten nutzbar zu machen. Sie äußern sich beispielsweise als generelle Kenntnisse über die Nutzung nicht fachspezifischer Datenbanken und Recherchetools – im Gegensatz zu der oben genannten juristischen Recherche in Spezialdatenbanken (fachliche digitale Kompetenz) wäre hier z.B. an die Kompetenz zu denken, generell einen Suchvorgang über nicht fachspezifische Recherchetools mittels bestimmter Kürzel zu modifizieren (wie etwa die Befehle *site:de* / *lang:de* für deutsche oder deutschsprachige Seiten, das *-Zeichen als Platzhalter oder Anführungs- und Endzeichen für eine wortgenaue Suche).

- soziale digitale Kompetenzen

  Da sich durch digitale Kommunikations- und Interaktionspfade, nicht zuletzt soziale Medien, die Art und Weise der sozialen Interaktion geändert hat, liegt es auf der Hand, dass es auch veränderter sozialer Kompetenzen im Vergleich zur analogen Kommunikation bedarf. Diese sind in erster Linie kommunikativer und rhetorischer Natur.[296] Sie umfassen des Weiteren Fragen der kulturellen und sozialen Zusammenhänge der Online-Kultur.[297] Weitere soziale Kompetenzen treten häufig hinzu, wie etwa interkulturelle Kompetenzen bei der grenzübergreifenden digitalen Kommunikation im Online-Raum. Andere soziale Kompetenzen wie der reflektierte Umgang mit Körpersprache oder Verhaltensweisen, die im persönlichen Kontakt in Präsenz eine Rolle spielen, verlieren demgegenüber im digitalen sozialen Raum an Bedeutung.

[296] *Klemm* (o. Fußn. 274), S. 705.
[297] *Klemm* (o. Fußn. 274), S. 707.

- personale digitale Kompetenzen

  Im Bereich der personalen Kompetenzen, die im Wesentlichen Fähigkeiten und Dispositionen betreffend die Selbstorganisation umfassen, kann im Wesentlichen festgehalten werden, dass diesen im digitalen, wie auch bereits im analogen Zeitalter eigenständige Bedeutung zukommt.[298] Auch ohne den Einsatz digitaler Technologien ist klar im Vorteil, wer z.B. über ein gutes Zeitmanagement und Selbstdisziplin verfügt. Es zeigt sich jedoch zunehmend, dass insbesondere autodidaktisches Lernen als Selbstorganisationsdisposition besonders wichtig ist: Ein Lagebild der digitalen Kompetenzen in Deutschland ergibt, dass sich die meisten Personen digitale Kenntnisse und Fähigkeiten nicht durch institutionalisierte Lernumgebungen erwerben, sondern durch reines Ausprobieren und informellen Lernprozessen wie dem Befragen von Freunden und Familie.[299] Formales Lernen spielt für den Aufbau digitaler Kompetenzen lediglich eine untergeordnete Rolle.[300] Da formelle Lehrangebote bezüglich digitaler Technologien wie z.B. entsprechende feste Bestandteile von Lehrplänen in Schule[301] und Studium[302], noch nicht in greifbarer Nähe sind, kann davon ausgegangen werden, dass personalen Kompetenzen, die mit Wissenserschließung, autodidaktischen Fähigkeiten und offenem Herangehen an digitale Technologien zusammenhängen, herausgestellte Bedeutung als personale digitale Kompetenzen zukommt.

cc) *spezifisch digitale Kompetenzen*

Nicht alle der Kompetenzen, die allgemein im digitalen Zeitalter wichtig sind und damit vermehrt als digitale Kompetenzen bezeichnet werden, sind ausschließlich im digitalen Kontext wichtig. Als Beispiel seien hier soziale Kompetenzen genannt: zwar wird ihrer Rolle im digitalen Zeitalter eine besondere Bedeutung zugesprochen, woraus aber nicht geschlossen werden kann, dass soziale Kompetenzen zwingend auch digitale Kompetenzen sind; schließlich sind sie auch schon im analogen Zeitalter von Bedeutung. Evaluiert man die digitalen Kompetenzen einer Person, wäre es daher irreführend, von einer hohen sozialen Kompetenz automatisch auf eine hohe digitale Kompetenz zu schließen. Dasselbe gilt etwa für Neugier, die sicherlich für eine offene

[298] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 21.
[299] *Initiative D21 e.V.*, D21-Digital-Index 2018/19, S. 58.
[300] Laut *Initiative D21 e.V.*, Wie digital ist Deutschland? D21-Digital-Index 2019/20, S. 26 nur in 22 % der Fälle.
[301] Überblick bei *Erpenbeck/Sauter* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz, 2017, S. 211 ff.
[302] *Erpenbeck/Sauter* (Hrsg.), Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz, 2017, S. 303 ff.

Geisteshaltung spricht und für die autodidaktische Aneignung von digitalem Fachwissen enorm hilfreich ist, nicht aber als digitale Kompetenz i.e.S. betrachtet werden kann.[303] Diejenigen sozialen Kompetenzen, die sich aber dezidiert auf digitale Technologien beziehen, etwa die Interaktion in sozialen Medien, sind als spezifisch digitale Kompetenzen zu werten, da sie in der analogen Welt keinen Mehrwert bringen.

Zudem spricht eine Zweckmäßigkeitserwägung für die Fokussierung auf rein digitale Kompetenzen als Basis für die vorliegende Arbeit: wertet man jede Kompetenz, die im digitalen Kontext nützlich sein kann, als digitale Kompetenz, ergibt sich ein schier uferloser Katalog an Kompetenzen, der weder wirksam anzuwenden wäre, noch besonders signifikante Aussagen ableiten ließe. Konzentriert man sich hingegen speziell auf diejenigen Kompetenzen, die ausschließlich im Umgang bzw. im Zusammenhang mit digitalen Technologien erforderlich werden, eröffnet dies eine höhere Aussagekraft. Daraus ist ausdrücklich nicht zu schließen, dass nicht-digitalen, zukunftsweisende Kompetenzen ein niedrigerer Stellenwert zukommt.

Aus vorstehenden Gründen werden im Folgenden nur diejenigen Kompetenzen als digitale Kompetenzen i.e.S. gewertet, die dezidiert und ausschließlich im digitalen Kontext auftreten und an deren Vorliegen gesteigerte digitale Kompetenzen im Gesamtbild festgemacht werden können.

dd) *Zusammenfassung*

Entsprechend der hier genutzten Kompetenzdefinition[304] sind digitale Kompetenzen diejenigen Selbstorganisationsdispositionen, die für die Handlungs- und Problemlösungsfähigkeit in digitalen Kontexten nutzbar gemacht werden können und das Individuum in der digitalen Gesellschaft zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen Umgang mit digitalen Technologien unter Berücksichtigung transdisziplinärer Erkenntnisse befähigen. Kompetenzen, die zwar im digitalen Zeitalter ebenfalls zunehmend wichtiger werden, aber nicht ausschließlich im digitalen Kontext benötigt werden, bleiben in der weiteren Bearbeitung unberücksichtigt.

---

[303] Hingegen bejaht bei *Oehring,* Neugier als digitale Kompetenz, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 223 ff.

[304] s.o. B. II. 1. c).

b) Kompetenzen im Umgang mit neuen digitalen Technologien

Spezifisch digitale Kompetenzen zeigen sich insbesondere im Umgang mit neuen digitalen Technologien. Sie sollen daher nachfolgend systematisch unter Bezugnahme auf die oben[305] beschriebenen Aspekte dargestellt werden. An hiesiger Stelle kann nur in Kürze mittels ein bis zwei frei gewählter Beispiele je Aspekt darauf eingegangen werden. Die Darstellung soll daher keineswegs als abschließend betrachtet werden, sondern als grundlegende Einführung in die Thematik. Im Rahmen der digitalen Kompetenzen im Öffentlichen Dienst werden die digitalen Kompetenzen weiter systematisch konkretisiert.

Wie bereits eingangs ausgeführt, wird im Folgenden nicht explizit auf standardisiert und flächendeckend eingesetzte Systeme wie einfache Text- und Datenverarbeitungs- oder E-Mail-Programme eingegangen, da diese zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mehr als neue Technologien zu betrachten sind. Es soll dennoch darauf hingewiesen werden, dass entsprechende Kompetenzen im Umgang mit diesen Systemen ebenfalls implizit als digitale Kompetenzen zu werten sind und an gegebener Stelle aufgegriffen werden.

aa) *Grundbegriffe*

Die grundlegenden Bausteine im Bereich digitaler Technologien werfen bereits so vielfältige Fragestellungen auf, dass im Umgang mit Grundbegriffen und damit zusammenhängender Einsatzmöglichkeiten eine Palette an Kompetenzen erforderlich wird. Diese werden im Folgenden nach dem obigen Schema gesondert nach Kompetenzarten erfasst.

[305] s.o. B. I.

Fachliche Kompetenzen
Wissen: Faktenkenntnis und sicherer Umgang mit Grundbegriffen (z.B. Definition der Begriffe Daten, Big Data, maschinelles Lernen)[306]
Fachkenntnisse im Umgang mit Daten (z.B. Bewusstsein über Rechtmäßigkeit der Datenerhebung, Speicherung und Verarbeitung[307]; Quelle des Datensets, Größe, Qualität[308] und Diversität; Dateneigentum[309] und Wertschöpfungsmöglichkeiten)[310]
Kenntnisse im Umgang mit Algorithmen (z.B. Aufbau eines Algorithmus, Arten von Algorithmen, Einsatzmöglichkeiten, Fehlerquellen)[311]
Kenntnisse im Umgang mit Künstlicher Intelligenz (z.B. Arten von maschinellen Lernverfahren,[312] Einsatzmöglichkeiten, Risiken[313])
Selbsthilfefähigkeiten in der Anwendung digitaler Technologien (z.B. Erschließung von Ergebnissen, einfache Recherchefähigkeit, bis hin zu technischen Fertigkeiten)[314]
Programmierfertigkeiten[315] (z.B. Beherrschen einfacher Programmierungstools, Programmiersprachen, Fähigkeit zum Erstellen einer simplen Handlungsanweisung bis hin zu komplexen algorithmischen Systemen)

Soziale Kompetenzen
Interaktion in digitalen Umgebungen (z.B. soziale Netzwerke, schriftliche oder multimediale Kommunikation)[316]

[306] s.o. B. I. 1.
[307] Bei der sich Spezialprobleme ergeben können - z.B. Gesundheits-Apps: *Kunz/Lange/Selzer*, Datenschutz und Datensicherheit in Digital Public Health, Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 63 2020, 206 (207).
[308] Siehe *Stevens*, Datenqualität bei algorithmischen Entscheidungen - Überlegungen aus Anlass des Gutachtens der Datenethikkommission, Computer und Recht 36 2020, 73.
[309] Interdisziplinär betrachtet z.B. bei *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur* (o. Fußn. 47).
[310] insgesamt handelt es sich bei den Beispielen sowohl um fachliche Digitalkompetenzen (etwa rechtswissenschaftliche Digitalkompetenzen bei IT-rechtlichen Fragen), als auch digitale Fachkompetenzen (insbesondere bei Aufbau von Datensets), zur Unterscheidung s.o. B. II. 2. a) bb).
[311] s.o. B. I. 1. b) m.w.N.
[312] s.o. B. I. 1. c). m.w.N.
[313] s.o. B. I. 4.
[314] *Lucht/Ben Larbi/Angerhöfer,* Lernen für die Arbeitswelt von heute, in: *Heisler/Meier*, Digitalisierung am Übergang Schule Beruf, 2020, S. 81 ff. (85).
[315] *Kohn/Komm*, Denn sie wissen nicht, was sie programmieren, Informatik Spektrum 42 2019, 112.
[316] *Klemm* (o. Fußn. 274).

Kooperationsfähigkeit in der digitalen Wissenserschließung[317]
Sozial reflektierter Umgang mit Daten (z.B. Bewusstsein bzgl. Muster in Daten, die Rückschlüsse auf Mitmenschen zulassen und zu Diskriminierung führen können)[318]
Sozial reflektierter Umgang mit Algorithmen (z.B. Einordnung der Risiken und Fehlerquellen, Bewusstsein über Bedeutung menschlicher Verzerrungen in der Programmierung[319])
Sozial reflektierter Umgang mit Künstlicher Intelligenz (z.B. gesamtgesellschaftliche Bedeutung, Fähigkeit zum offenen Diskurs)[320]
Bewusstsein um ethische Fragen im digitalen Zeitalter (z.B. ethische Grenzen bei Anwendungsfällen digitaler Technologien, Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt)[321]
Teammanagement (z.B. digitales Teambuilding ohne örtliche Präsenz, Einsatz digitaler Kollaborationstools)[322]

Personale Kompetenzen
Selbstreflektierter Umgang mit Daten (z.B. Kenntnis der eigenen Datenspuren im digitalisierten Kontext; Bewusstsein über eigene Datenerzeugung, etwa mit smarten Geräten und deren Freigabe zur Nutzung - zusammengefasst unter dem Begriff *Datensouveränität*)[323]
Selbstreflektierter Umgang mit Algorithmen (z.B. Auswahl und Nutzung für eigene Bedarfe; fassbar unter den Begriff *Digitale Souveränität,* soweit dieser in einer individuellen Dimension begriffen wird[324])
Selbstreflektierter Umgang mit Künstlicher Intelligenz (z.B. Bewusstsein über Nutzung lernender Systeme, etwa bei der Online-Recherche; kritischer Umgang mit maschinell erzeugten Empfehlungen und Ergebnissen)[325]

[317] *Lucht/Ben Larbi/Angerhöfer* (o. Fußn. 314), 85.
[318] *Martini* (o. Fußn. 134), S. 50.
[319] *Buolamwini*, The New York Times vom 22.06.2018.
[320] *Martini* (o. Fußn. 134), 9 ff; *O'Neil* (o. Fußn. 161).
[321] Vgl. *Bülchmann*, Künstliche Intelligenz und Ethik – ein ungleiches Paar?, Wirtsch Inform Manag 12 2020, 206.
[322] *Schmutte/Graf/Rascher,* Digital Team-Leadership - Führen von Teams im digitalen Raum, in: *Harwardt/Niermann/Schmutte u. a.*, Führen und Managen in der digitalen Transformation, 2020.
[323] *Krüger*, Datensouveränität und Digitalisierung, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2016, 190.
[324] *Pohle,* Digitale Souveränität, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 241 ff. (248); unter Verweis auf *Sachverständigenrat für Verbraucherfragen*, Digitale Souveränität, 2017.
[325] *Sachverständigenrat für Verbraucherfragen* (o. Fußn. 324), S. 9.

Bewusstsein um eigene kognitive Verzerrungen (z.B. Bestätigungsfehler)[326]
Selbstmanagement in digitalen Umgebungen (z.B. eigenverantwortliches Lernen und Handeln im Umgang mit unbekannten, fachfremden Anwendungen; reflektierter Umgang mit Online-Medien)[327]

Methodische Kompetenzen
Handlungsfähigkeit im Umgang mit Daten (z.B. Beschaffung, Aufbereitung und Kategorisierung von Daten)[328]
Handlungsfähigkeit im Umgang mit Algorithmen (z.B. Auswahl von algorithmischen Systemen für den eigenen Bedarf)[329]
Handlungsfähigkeit im Umgang mit Künstlicher Intelligenz (z.B. nichttechnisches Management eines lernenden Systems, Festlegung von Lernzielen und Parametern wie Anforderungen an Transparenz und Nachvollziehbarkeit)[330]
Generelle Handlungsfähigkeit im digitalen Kontext (z.B. Navigation im Internet, Einsatz von Shortcuts und Tastaturkombinationen, Kenntnis der Maßeinheiten und des Stands der Technik bzgl. Hard- und Software)[331]
Prozessmanagement (z.B. Evaluierung und Neustrukturierung von Arbeitsabläufen durch digitale Technologien)[332]
Organisatorische Gestaltung des Einsatzes digitaler Technologien (z.B. bei der Arbeitsplatzgestaltung)[333]
Fähigkeit zum Transfer und zur Einbeziehung grundlegender Konzepte und Handlungsprinzipien im digitalisierten Handlungsfeld (z.B. Nachhaltigkeit)[334]

[326] Über den Umgang mit kognitiven Verzerrungen - übertragbar auf den digitalen Raum - ausführlich: *Domsch/Ladwig/Weber*, Vorurteile im Arbeitsleben, 2019.
[327] *Lucht/Ben Larbi/Angerhöfer* (o. Fußn. 314), 84 f.
[328] Sog. data literacy, vgl. *Schüller* (o. Fußn. 18), S. 300.
[329] Als Grundpfeiler für den Bereich Produktentwicklung /-auswahl und Strategie, vgl. *Plass,* Wie digitale Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle die Arbeitswelt verändern, in: *Maier/Engels/Steffen*, Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten, 2020, S. 59 ff. (74).
[330] Z.B. im Unternehmenskontext: *van Giffen/Borth/Brenner*, Management von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen, HMD 57 2020, 4.
[331] Etwa *Meinel,* Digitale Kompetenzen und Schulbildung, in: *Friedrichsen/Wersig*, Digitale Kompetenz, 2020, S. 29 ff. (31).
[332] *Brucker-Kley/Keller/Kykalová,* Prozessmanagement als Gestaltungshebel der digitalen Transformation?, in: *Brucker-Kley/Kykalová/Keller*, Kundennutzen durch digitale Transformation, 2018, S. 3 ff.
[333] *Sträter*, Wandel der Arbeitsgestaltung durch Digitalisierung, Z. Arb. Wiss. 73 2019, 252; *Schmutte/Graf/Rascher* (o. Fußn. 322), 91.
[334] *Deckert*, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung, 2020.

Monitoring- und Supervisionsfähigkeiten beim Einsatz digitaler Technologien (z.B. hinsichtlich möglicher Probleme, relevanter Daten)[335]

bb) *Anwendungen*

Wie oben[336] dargestellt, lassen sich grundlegende Bausteine digitaler Technologien zu verschiedenen Anwendungskonstruktionen konkretisieren. Entsprechend äußern sich die vorgenannten Kompetenzen im Einzelfall ebenfalls in konkretisierter Form. In der Regel erfordert der Einsatz digitaler Technologien digitale Kompetenzen aller Unterarten, wobei es vom Einzelfall abhängt, wie sich die entsprechende Kompetenz äußert. Beispielsweise sind in erster Linie fachliche Kompetenzen gefragt, wenn sich eine fachliche Frage im Zusammenhang mit dem Einsatz digitaler Technologien stellt.[337]

Auch aus dem jeweiligen Anwendungskontext heraus kann sich ergeben, welche Kompetenzen eine gewichtige Rolle einnehmen: In Fragen des Jugendschutzes etwa stehen nicht Fragestellungen wie Funktionsfähigkeit und Effizienz eines konkret genutzten Systems im Vordergrund, sondern Fragen sozialer Natur, wie etwa Risiken für das gesunde Aufwachsen, Demokratiebildung, Aufbau positiver Selbstbilder uvm.[338] Dementsprechend sind für den kompetenten Umgang mit Anwendungen, die an Jugendliche gerichtet sind, soziale Kompetenzen von herausragender Bedeutung.

Des Weiteren ist die konkrete Anwendung zu betrachten: handelt es sich etwa um ein Kommunikationssystem[339] wie einen Chatbot, spielt im Gegensatz zu Systemen, die in erster Linie der Datenauswertung dienen, die verständliche und sozial adäquate Kommunikation dem:der Nutzer:in gegenüber eine herausragende Rolle.[340] Dementsprechend haben sozial-kommunikative Kompetenzen der Designer:innen der konkreten Anwendung im konkreten Kontext, unter Beachtung des konkreten Nutzer:innenkreises, ebenfalls herausragende Bedeutung.

---

[335] *Schmutte/Graf/Rascher* (o. Fußn. 322), 94.

[336] B. I. 2.

[337] Beispielhaft für den Bereich Recht und Digitalisierung, der sich sowohl als fachliche Kompetenz im Informatikrecht, als auch der Rechtsinformatik äußern kann: *Djeffal,* Digitalisierung, Recht, Geschwindigkeit: vom Technomos und einer neuen Judikative, in: *Rubel/Ziekow*, Die Verwaltung und ihr Recht, 2019, S. 107 ff.

[338] *Gutknecht/Schülke*, Wann geht der Jugendmedienschutz endlich online? Herausforderungen und Anforderungen im digitalen Zeitalter, JMS 42 2019, 2.

[339] vgl. B. I. 2. b).

[340] *Gnewuch u.a.,* Soziotechnische Gestaltung von Chatbots, in: *Portmann/D'Onofrio*, Cognitive computing, 2020, S. 169 ff.

c) Erwerb und Erfassung spezifisch digitaler Kompetenzen

Anders als bei etablierten Technologien und Wissenschaften werden Wissen und Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Technologien in Deutschland nicht flächendeckend systematisch in Schule und Studium gelehrt.[341] Insgesamt werden digitale Kompetenzen häufig nicht in formalen Lernumgebungen erworben. Im Digital-Index der Initiative D21 für das Jahr 2019/20 geben 76 % der repräsentativ Befragten an, sich digitale Themen über informelles Lernen anzueignen.[342] Dabei zeichnet sich nicht etwa eine fallende Tendenz durch eine steigende Anzahl digitaler Bildungsangebote ab: In dem ersten jährlich erhobenen Digital-Index aus dem Jahr 2013 lag die Rate der Selbstlernenden bei 76,8 %.[343] Es lassen sich formale Lernsettings, in denen digitale Kompetenzen vermittelt werden, identifizieren. Die etablierten Ausbildungsberufe und Lehrgänge beschränken sich jedoch im Wesentlichen auf die Vermittlung digitaler Fachkompetenzen (z.B. in informationstechnisch ausgerichteten Ausbildungen und Studiengängen). Dass digitale Kompetenzen der weiteren Kompetenzarten vermittelt würden, ist zumindest zum jetzigen Zeitpunkt flächendeckend nicht erkennbar. Zieht man die elementare Bedeutung und Verbreitung digitaler Technologien in Betracht, würde es der Vernachlässigung digitaler Grundbildung gleichkommen, würde man nur Mathematikern das kleine Einmaleins lehren.

Mit Schulabschlüssen auf verschiedenen Niveaus verbindet man bestimmte generelle Kompetenzen wie den Grad der Lesefähigkeit oder der Allgemeinbildung. Da digitale Kompetenzen im Gegensatz dazu jedoch nicht elementarer Bestandteil von Schul- und weiteren Bildungsabschlüssen sind, ist aus den formellen Qualifikationen einer Person nicht abzulesen, inwieweit sie digitale Kompetenz besitzt. Wie auch zu Kompetenzen im Allgemeinen ausgeführt, bestehen Möglichkeiten, diese unabhängig vom Vorliegen formeller Qualifikationen zu messen, bilanzieren und ggf. sogar zu zertifizieren.[344] Im Wesentlichen können digitale Kompetenzen genauso gemessen werden wie andere Kompetenzen.

Eine Form der Zertifizierung ist durch verschiedene Programme geschaffen worden, die sich – oder das durch sie ausgegebene Zertifikat – „Computerführerschein" o.ä. nennen. Volkshochschulen etwa bieten Lehrgänge im Rahmen ihres „Xpert

[341] *Meinel* (o. Fußn. 331), 32 ff; *Vater* (o. Fußn. 267), 202.
[342] *Initiative D21 e.V.* (o. Fußn. 300), S. 26.
[343] *Initiative D21 e.V.*, D21-Digital-Index. Auf dem Weg in ein digitales Deutschland?!, 2013, S. 72.
[344] s.o. B. II. 1. b).

Europäischer Computer Pass (Xpert ECP)"-Programms an.[345] Dieses umfasst Zertifizierungen für digitale Kompetenzen verschiedener Ebenen und richtet sich an verschiedene Zielgruppen.[346] Auf europäischer Ebene wurde bereits 1997 ein Computerführerschein eingeführt: die European Computer Driving Licence (ECDL) firmiert seit 2020 unter dem Namen International Computer Driving Licence (ICDL) und wird über eine gemeinnützige Stiftung, die ICDL Foundation, koordiniert.[347] Dieser Führerschein umfasst ebenfalls verschiedene Niveaus, die unter zwei Schienen angeboten werden: Der ICDL Workforce, der sich als „Zentralabitur für digitale Fertigkeiten" bezeichnet, umfasst grundlegende digitale Kompetenzen, die modular vermittelt werden.[348] im ICDL Professional werden weiterführende digitale Fähigkeiten im Lichte besonderer beruflicher Anforderungen vermittelt.[349] Private Anbieter:innen treten hinzu. Es lässt sich insofern zumindest sagen, dass Angebote für die Vermittlung und Messung grundlegender digitaler Kompetenzen bestehen, auch wenn diese bislang nicht innerhalb formeller Bildungsvorgänge als verpflichtendes Curriculum verankert sind.

3. Weitere Differenzierungskriterien

Digitale Kompetenzen wurden zunächst in einem ersten Schritt zu einer eigenständigen Systematik nach Kompetenzarten differenziert. Zur weiteren Konkretisierung wird im Folgenden geprüft, welche Kriterien darüber hinaus genutzt werden können, um einzelne digitale Kompetenzen zu unterscheiden.

Die Unterteilung digitaler Kompetenzen etwa nach grundlegenden und weiterführenden Kenntnissen, wie sie in den soeben genannten Zertifizierungen vorgenommen wird, [350] bietet sich an, um die Vielfalt an digitalen Kompetenzen nuancierter zu erfassen. Es liegt auf der Hand, dass nicht jede Person, ungeachtet ihrer Tätigkeit und Ausbildung, Detailkenntnisse über Spezialfragen digitaler Technologien haben muss. Insoweit kann nach Kompetenzgrad differenziert werden,

---

[345] vgl. https://www.volkshochschule.de/verbandswelt/programmbereiche/arbeit_und_beruf/xpert.php, zuletzt abgerufen am 02.11.2020, 23:34 Uhr.

[346] *Landesverband der Volkshochschulen Niedersachsen e.V.*, Xpert Europäischer ComputerPass, 2017.

[347] vgl. https://icdleurope.org/about-us/, für Deutschland die ICDL Germany, vgl. https://www.icdl.de/, jeweils zuletzt abgerufen am 02.11.2020, 23:46 Uhr.

[348] https://www.icdl.education/workforce/icdl-workforce/, zuletzt abgerufen am 02.11.2020, 23:54 Uhr.

[349] https://www.icdl.de/professional/icdl-professional/, zuletzt abgerufen am 02.11.2020, 23:56 Uhr.

[350] z.B. beim *ICDL Workforce*, der „Workforce Base"-Inhalte, startend bei „Essentials" und weitere „Workforce"-Inhalte unterscheidet, vgl. https://www.icdl.de/workforce/icdl-workforce/, zuletzt abgerufen am 04.11.2020, 10:38 Uhr.

d.h. danach, wie breit und tief die benötigte Kompetenz ist. Auch nach Perspektive der handelnden Person, d.h. nach konkretem individuellem Handlungskontext, kann eine Unterscheidung erfolgen.

a) Differenzierung nach Kompetenzgrad

In der Umgangssprache, wie auch in der Kompetenzforschung, wird häufig begrifflich differenziert, in welcher Ausprägung eine Kompetenz festgestellt werden kann, etwa durch den Begriff „Basiskompetenz“, der elementare Kompetenzen beschreibt. Im Bereich der digitalen Kompetenzen, die schlecht fassbar sind, viele verschiedene Kompetenzarten umschreiben und sich von einfachsten Alltagsanwendungen bis auf spezielle Fragestellungen in unterschiedlichsten Disziplinen auswirken, ist eine solche Differenzierung angezeigt.

Das oben[351] beschriebene Digital Competence Framework 2.1 der Europäischen Kommission stützt sich auf die vom Europäischen Qualifikationsrahmen festgelegten acht Kompetenzniveaus, wobei jeweils zwei Kompetenzniveaus einer Stufe zugeordnet werden können:

• 1. und 2.: Grundlagen (*foundation*),
• 3. und 4.: erweiterte Grundlagen (*intermediate*),
• 5. und 6.: Fortgeschritten (*advanced*),
• 7. und 8.: Hochspezialisiert (*highly specialised*).[352]

Die Aspekte, nach denen die jeweilige Stufe festgelegt wird, sind
- Komplexität der Aufgabe,
- Eigenständigkeit der Bearbeitung und
- beanspruchtes kognitives Segment (engl. *cognitive domain*).

Daraus ergibt sich das folgende Cluster:[353]

[351] B. II. 2. b).
[352] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 13.
[353] Darstellung entsprechend *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 13 (eigene Übersetzung).

Ursprüngliche Zuordnung[354]	Kompetenz-niveau	Komplexität der Aufgabe	Eigenständigkeit der Bearbeitung	Kognitives Segment
Grundlagen	1	Einfach	Unter Anleitung	Erinnern
	2	Einfach	Eigenständig, mit Anleitung bei Bedarf	Erinnern
Erweiterte Grundlagen	3	Genau definierte Routineaufgaben; überschaubare Problemstellungen	Eigenständig	Verstehen
	4	Genau definierte Routineaufgaben; genau definierte, nicht-routinierte Problemstellungen	Unabhängig und bedarfsgerecht	Verstehen
Fort-geschritten	5	Verschiedene Aufgaben und Problemstellungen	Anleitung anderer Personen	Anwenden
	6	Größter Teil der Sachaufgaben und Problemstellungen	Anpassungsfähig im komplexen Kontext	Beurteilen
Hoch-spezialisiert	7	Lösen komplexer Probleme mit begrenzten Lösungsmitteln	Einbindung zur Weiterentwicklung in professionellen Kontexten und Anleitung anderer Personen	Erschaffen
	8	Lösen komplexer Probleme mit einer Vielzahl interagierender Faktoren	Einbringen neuer Ideen und Prozesse im Fachbereich	Erschaffen

[354] Hierbei handelt es sich um die ursprüngliche Aufteilung in vier Stufen nach der Erstfassung des Digital Competence Framework, das in der neuesten Version (2.1) von den ursprünglich vier einzeln benannten Stufen in acht nummerierte Kompetenzniveaus überführt wurde. Die ursprünglichen Bezeichnungen wurden in der Tabelle der neuesten Fassung dennoch mit aufgeführt, sodass man ablesen kann, welchen Stufen die jeweiligen Kompetenzniveaus zugeordnet werden können.

Im Digital Competence Framework sind die dortigen fünf Kompetenzbereiche mit ihren 21 Unterkategorien vollständig nach diesen acht Kompetenzniveaus aufgeschlüsselt, beschrieben und teilweise mit praktischen Beispielen versehen.[355] Dadurch können sämtliche Kompetenzbereiche präzise erfasst werden.

Zur Veranschaulichung: Die Kompetenz 3.1, „Erstellung von digitalen Inhalten“, setzt beispielhaft auf Kompetenzniveau 4 (erweitert / *intermediate*) voraus, dass die Person

- auf unabhängige Weise,
- im Bereich ihres Eigenbedarfs,
- klar definierte, nicht routiniert auftretende Probleme lösen,
- Wege zur Erstellung und Bearbeitung von Inhalten in verschiedenen Formaten aufzeigen und
- sich über die Kreation digitaler Inhalte Selbstausdruck verleihen kann.[356]

Dieser Ansatz überzeugt, da durch diese dezidierte Zuordnung aussagekräftige Beschreibungen der vorliegenden oder benötigten Kompetenzen möglich werden. Die hier bereits festgestellten, spezifisch digitalen Kompetenzen können auch in verschiedenen Konstellationen auf diese Art und Weise aufgeschlüsselt werden. Die extensive Ausarbeitung aller denkbaren digitalen Kompetenzen würde den vorliegenden Rahmen sprengen, wird aber im Rahmen der digitalen Kompetenzen im Öffentlichen Dienst aufgegriffen.

Am Beispiel des Grundbegriffs der Daten[357] könnte eine grobe Unterteilung nach dem Schema des Digital Competence Frameworks als erste Annäherung an die Kompetenzerfassung in Kompetenzstufen wie folgt aussehen:

Kompetenzart	Stufe
Fachliche Kompetenzen	
Kenntnis der Begriffsdefinition	1/2
Sicherer Umgang mit weiterführenden Begriffen (z.B. Big Data, Dateneigentum)	3/4

[355] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 21 ff.
[356] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 32.
[357] unter ausdrücklicher Bezugnahme auf die Ausführungen unter B. I. 1. a).

Fachwissen im Umgang mit Daten (z.B. Beurteilung der Datenqualität)	5/6
Expertenkenntnisse zu besonderen Fragen im Zusammenhang mit Daten (z.B. rechtliche Kenntnisse, Dateneigentum, Rechtmäßigkeit der Datenerhebung und -verarbeitung)	7/8

Soziale Kompetenzen	
Grundlegendes Verständnis der sozialen Bedeutsamkeit von Daten	1/2
Diskursfähigkeit bzgl. überschaubare, routinemäßig auftretende Konstellationen	3/4
Kenntnis besonderer sozialer Folgefragen, Beurteilungsfähigkeit (z.B. Diskriminierung in Datensets)	5/6
Lehrfähigkeit in komplexen sozialen und ethischen Fragen im Zusammenhang mit Daten, Erarbeiten von Problemlösungen	7/8

Personale Kompetenzen	
Einfache Selbstreflexion im Umgang mit Daten (z.B. Bewusstsein der Datenübertragung beim Ausfüllen von Online-Formularen)	1/2
Souveräner Umgang mit eigenen Daten (z.B. Beurteilung der Datenerhebung, -speicherung, -verarbeitung in standardisierten, nicht komplexen Anwendungen)	3/4
Souveräner Umgang mit eigenen Daten in komplexen Konstellationen	5/6
Anwendung von Expertenkenntnissen im Selbstmanagement, Weiterentwicklungen von eigenen Strategien	7/8

Methodische Kompetenzen	
Einfache Handlungsfähigkeit im Umgang mit Daten (z.B. Auflistung von Daten in einer Tabelle nach Anleitung)	1/2
Weiterführende Handlungsfähigkeit im Umgang mit Daten (z.B. Datenkonversion in Standardformaten, Auswahl passender Tools)	3/4

Anleitung anderer Personen und Prozessmanagement bezüglich Daten (z.B. Festlegung von Arbeitsabläufen in der Datenverarbeitung einer Organisation)	5/6
Fachkundige Umstrukturierung von Geschäftsabläufen (z.B. Auswahl Standard-Dateienformate und Anwendungen unter Berücksichtigung von Sonderfragen wie Datensicherheit)	7/8

Auf dieselbe Art und Weise können sämtliche beschriebenen spezifisch digitalen Kompetenzen für alle erdenklichen Belange konkret abgebildet werden, um für jede:n Adressat:in unmissverständlich klarzustellen, welche Kompetenzart auf welchen Level in welcher Konstellation angesprochen ist.

b) Differenzierung nach Anwendungsperspektive

Um weiterhin zu eruieren, in welchem Zusammenhang welche digitalen Kompetenzen gebraucht werden, kann nach der handelnden Person differenziert werden. Nicht jede Person benötigt dieselben umfassenden digitalen Kompetenzen – für Anwendungen im privaten Bereich liegt es in der Eigenverantwortung nach entsprechendem Bedarf, aber auch in professionellen Kontexten können ähnliche Positionen in derselben Organisation unterschiedliche digitale Kompetenzen erfordern. Auch in Bezug auf Bildungsangebote bietet es sich daher an, digitale Kompetenzen bedarfsentsprechend in modularisierter Form zu vermitteln.

Im Einzelnen können etwa folgende Perspektiven unterschieden werden:
- private:r Anwender:in
- Sachbearbeiter:in
- Entscheider:in
- Multiplikator:in
- Fachpersonal
- Designer:in.

Der D21-Digitalindex unterscheidet sieben Typen von Nutzer:innen: Offliner:innen, Minimal-Onliner:innen, konservative Gelegenheitsnutzer:innen, vorsichtige Pragmatiker:innen, reflektierte Profis, progressive Anwender:innen und Technik-Enthusiast:innen.[358] Damit verknüpft sind nicht verschiedene Kompetenzfelder,

---

[358] *Initiative D21 e.V.* (o. Fußn. 300), S. 40.

sondern der allgemeine digitale Kompetenzgrad, gewissermaßen die „Gesamtpunktzahl" digitaler Kompetenzen.

Eine solche zusammenfassende Gesamtbetrachtung ist hier indes nicht gemeint. Die Unterteilung nach Anwendungsperspektive baut stattdessen darauf auf, dass z.B. Anwender:innen im privaten Kontext selbst bei hoher digitaler Kompetenz regelmäßig im eigenen Interesse tätig werden und daher selbst in komplexen, multimedialen Kontexten nicht *weniger*, sondern *andere* Kompetenzen einsetzen, als dies im professionellen Bereich der Fall wäre. Ebenso benötigt ein:e Sachbearbeiter:in ausgeprägte methodische Kompetenzen, wohingegen ein:e Entscheider:in, der:die mit der Bedarfsplanung und Auswahl digitaler Technologien befasst ist, verstärkt fachliche digitale Kompetenzen benötigt. Ein:e Multiplikator:in, deren Aufgabe die Unterweisung und Hilfestellung in digitalen Kontexten ist, muss neben fachlichen digitalen Kompetenzen auch soziale digitale Kompetenzen aufweisen, um in der Lage zu sein, mit anderen Personen zu kooperieren. Fachpersonal benötigt neben überfachlichen Digitalkompetenzen schwerpunktmäßig entsprechend digitale Fachkompetenzen.[359]

Die Differenzierung nach Anwendungsperspektive bietet folglich die Möglichkeit, nach Rolle und Blickwinkel der jeweiligen Person herauszufiltern, welche digitale Kompetenz mit welcher Kompetenzstufe vorliegt oder benötigt wird. Um eine Ausuferung zu vermeiden, muss an dieser Stelle auf eine detaillierte Ausarbeitung verzichtet werden, die weit über den Grundgedanken hinaus gehen würde.

III. Zwischenergebnis

Zu den Grundlagen der vorliegenden Arbeit ist zusammenfassend festzuhalten, dass digitale Technologien, die bereits umfangreich im Einsatz sind, von einfachsten Anwendungen bis hin zu komplexen, lernenden Systemen reichen, deren Arbeitsweise für menschliche Anwender:innen nicht immer ohne Weiteres verständlich ist. In diesem Abschnitt wurden Grundbegriffe geklärt und Anwendungen in Form verschiedener Systeme und Tools erläuternd untersucht. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Fehler und Mängel bei digitalen Technologien sich nicht nur aus technikimmanenten Schwächen bei Datengrundlagen, Konstruktion und Anwendung ergeben, sondern auch menschliche Eigenschaften wie kognitive Verzerrungen sich auf die korrekte Funktionsweise von digitalen Anwendungen auswirken können. Daraus ergeben sich Risiken in verschiedenen Dimensionen: über die Diskriminierung auf individueller

[359] zur Unterscheidung s.o. B. II. 2. a).

Ebene hinaus können algorithmisch gesteuerte öffentliche Diskurse zu Risiken für die demokratische Gesellschaft führen. Es stehen zahlreiche Fragen im Bereich von Recht und Ethik zur Beantwortung offen, ebenso bestehen allerdings erste Lösungsansätze, die ein Gleichgewicht zwischen Fortschritt und Absicherung gegen Risiken aller Art in Aussicht stellen.

Um auch in zukünftig durch den technologischen und gesellschaftlichen Wandel neu gefassten Handlungsfeldern mit neuen Anforderungen selbstbestimmt handlungsfähig zu bleiben, sind neue Kompetenzen erforderlich. Hierzu wurde ein grundlegender Kompetenzbegriff erarbeitet, der verschiedene Kompetenzelemente umfasst und sich in vier verschiedenen Kompetenzarten fassen lässt. Des Weiteren wurde festgestellt, dass Kompetenzen per se schlecht fassbar sind, da sie im Gegensatz zu Qualifikationen oft nicht in formellen Bildungsarrangements vermittelt werden und entsprechend nicht in messbarer und vergleichbarer Weise belegt werden. Es bestehen jedoch verschiedene Wege, etwa über Bilanzierungssysteme Kompetenzen zu messen und im Wege von Zertifizierungen o.ä. sichtbar zu machen.

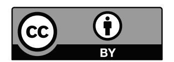
Im Bereich digitaler Kompetenzen verbinden sich die vorgenannten Aspekte: die Dynamik, die durch digitale Technologien entsteht, wirkt sich inhaltlich auf Kompetenzen aus. Insoweit kann differenziert werden, dass es sich bei digitalen Kompetenzen um klassische Kompetenzen handeln kann, die der Anwendung in digitalen Kontexten zuträglich sind (z.B. soziale Kompetenzen), oder auch um rein digitale Kompetenzen, die dezidiert in digitalen Kontexten gebraucht werden (z.B. soziale digitale Kompetenzen in Form von Kompetenz im Umgang mit sozialen Medien). Die Messung digitaler Kompetenzen wird durch den Umstand erschwert, dass es sich hierbei mehrheitlich um Kompetenzen handelt, die noch nicht umfassend in formellen Bildungsarrangements vermittelt werden. Es bestehen aber bereits Ansätze, auch digitale Kompetenzen von einzelnen Personen systematisch zu erfassen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass digitale Kompetenzen in unterschiedlicher Ausprägung vorliegen können. Es können verschiedene Ansätze fruchtbar gemacht werden, um Stufen zu differenzieren, etwa nach

- Bezugspunkt,
- Kompetenzart,
- Kompetenzgrad und
- Anwendungsperspektive.

Wie aufgezeigt werden konnte, sind digitale Kompetenzen vielfältig und kontextabhängig.

Das Hauptaugenmerk der vorliegenden Arbeit liegt auf dem Kontext der öffentlichen Verwaltung auf Bundes- und Landesebene, genauer: der Einstiegsstufe im jeweiligen höheren Dienst. Um diesen genauen Kontext erfassen zu können, wird im nachfolgenden Teil der Arbeit dargestellt, wie die öffentliche Verwaltung für das digitale Zeitalter bislang aufgestellt ist und wie sich dementsprechend die digitalen Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten gestalten.





C. Verwaltung im digitalen Zeitalter

Die dargestellten Aspekte der Digitalisierung und den damit verbundenen Kompetenzfragen erfahren im Kontext der öffentlichen Verwaltung eine neue Dimension. Die öffentliche Verwaltung kann situativ nur bedingt frei handeln und hat auch in Bezug auf neueste Technologien und Willensbildungs- und Entscheidungsprozesse zahlreiche Grundsätze zu beachten, was dazu führt, dass Bedienstete des Öffentlichen Dienstes über einen eigenen Strauß an digitalen Kompetenzen verfügen müssen.

I. Grundsätze der öffentlichen Verwaltung

Die – in erster Linie verfassungsrechtlichen – Grundsätze, denen die Verwaltung unterworfen ist, stecken den Rahmen ab, in dem sich sämtliches Verwaltungshandeln bewegen muss. Im Folgenden werden die Grundsätze in klassischen Kontexten dargestellt und sodann daraufhin analysiert, wie sich der Handlungsrahmen für die Verwaltung im digitalen Zeitalter gestaltet.

1. klassische Grundsätze der öffentlichen Verwaltung

Die öffentliche Verwaltung muss in vielfacher Hinsicht auf vorgegebenen Pfaden wandeln. Dies ergibt sich neben ihrem Wesen und ihrer Stellung im Gefüge des Staatssystems aus den zahlreichen (verfassungs-)rechtlichen Vorgaben, denen sie unterworfen ist.

a) strukturell

Als derjenige Teil der Exekutive, der nicht die Regierungstätigkeit umfasst,[360] tritt die öffentliche Verwaltung in verschiedenen Gewändern auf. Sie gewährt Bürger:innen Leistungen[361], zeigt sich aber auch als ordnende[362] oder anderweitig in die Grundrechtspositionen der Bürger:innen eingreifende[363] Kraft. In Deutschland, wie auch im größten Teil Kontinentaleuropas, herrscht die legalistische Verwaltungskultur vor, d.h. der Fokus jeglicher Verwaltungstätigkeit liegt auf deren Rechtmäßigkeit, nicht

---

[360] *Windoffer*, Verwaltungswissenschaft, 2020, S. 34.
[361] *Grzeszick*, in: *Maunz/Dürig*, Grundgesetz, 91. Aufl. 2020, Art. 20 Rn. 117.
[362] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 50.
[363] *Grzeszick* (o. Fußn. 361), 111 ff.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_3

anderweitigen Qualitätsmaßen wie etwa Effizienz.[364] Die deutsche Verwaltung orientiert sich insofern am Bürokratiemodell nach *Weber*, das als „reinste[n] Typus der legalen Herrschaft" eine unpersönliche, nüchterne, gesetzmäßige, verlässliche und vorhersehbare Arbeitsweise ansieht.[365] Während einige Elemente aus dem Bürokratiemodell, wie etwa Zuständigkeitsprinzip und Regelgebundenheit nach wie vor als Grundpfeiler die öffentliche Verwaltung stützen, geht die moderne Verwaltung darüber hinaus und begibt sich mitunter in ein kooperierendes Verhältnis mit Bürger:innen.[366]

b) handlungsbezogen

Entsprechend der legalistischen Verwaltungskultur ergeben sich die wichtigsten Grundsätze des Verwaltungshandelns aus dem Grundgesetz. Als das älteste Element des Rechtsstaatsprinzips[367] muss zunächst der Grundsatz der Gesetzmäßigkeit genannt werden, der aus Art. 20 Abs. 3 GG folgt und sich als Vorrang des Gesetzes und Vorbehalt des Gesetzes äußert.[368] Der Vorrang des Gesetzes umfasst die Bindung der Verwaltung an die bestehenden Gesetze, sowohl beim Tätigwerden nach gesetzlichem Gebot (Handlungspflicht), als auch beim Unterlassen gesetzeswidrigen Handelns (Unterlassungspflicht).[369] Er umfasst auch die Pflicht der Verwaltung zum vollumfänglichen Tätigwerden ohne Vollzugsdefizite bei gesetzlichem Auftrag.[370]

Der Vorbehalt des Gesetzes hingegen bezeichnet den Umstand, dass die Verwaltung nur dann handlungsbefugt ist, wenn sie hierzu in einem formellen Gesetz ermächtigt wurde.[371] Ist der Gesetzgeber vorrangig dazu berufen, Angelegenheiten durch formelle Gesetze näher zu regeln, darf die Verwaltung hingegen nicht tätig werden.[372] Insoweit besagt die Wesentlichkeitstheorie des Bundesverfassungsgerichts, dass der Gesetzgeber in grundlegenden normativen Bereichen alle wesentlichen Entscheidungen selbst treffen muss und diese nicht an die Verwaltung – etwa zur Regelung durch untergesetzliche Normen – delegieren darf.[373] Der Vorbehalt des Gesetzes greift demnach immer dann ein, wenn Grundrechte der Bürger:innen

---

[364] *Kuhlmann,* Verwaltungstraditionen und Verwaltungssysteme im Vergleich, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 39 ff. (43).
[365] *Weber*, Wirtschaft und Gesellschaft, 1922, S. 126 ff.
[366] *Bohne*, Verwaltungswissenschaft, 2018, S. 76 f.
[367] *Sommermann*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 20 GG, Rn. 261.
[368] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 270.
[369] *Detterbeck*, Allgemeines Verwaltungsrecht, 18. Aufl. 2020, S. 69, Rn. 257.
[370] *Schulze-Fielitz*, in: *Dreier*, Grundgesetz-Kommentar, 3. Auflage 2018, Art. 20 GG, Rn. 100.
[371] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 70, Rn. 259.
[372] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 273.
[373] zur Wesentlichkeitstheorie vgl. statt vieler BVerfGE 147, 253, Rn. 116 m.w.N.

betroffen sind, d.h. mindestens bei jedem belastenden Verwaltungshandeln mit Außenwirkung, da zumindest der Schutzbereich der allgemeinen Handlungsfreiheit des:der Bürger:in aus Art. 2 Abs. 1 GG insoweit eröffnet sein kann.[374] Auch für die Realisierung von Staatszielbestimmungen und im Bereich grundlegender Fragen der Leistungsverwaltung muss die Verwaltung durch formelles Gesetz ermächtigt werden, ebenso bei Grundfragen des Verwaltungsaufbaus, soweit diese wesentlich für die Grundrechtsverwirklichung sind.[375]

Ist keine Ermächtigungsgrundlage erforderlich, gelten im Bereich der gesetzesfreien Verwaltung weiterhin die allgemeinen Verwaltungsgrundsätze, eröffnen den handelnden Behörden jedoch weiten Beurteilungs- und Entscheidungsspielraum.[376] Ermessen hingegen, das im Bereich der gesetzesakzessorischen Verwaltung auf Rechtsfolgenseite bestehen kann, muss durch Gesetz eingeräumt werden.[377]

In jedem Fall ist stets der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu beachten, der als Ausdruck des Rechtsstaatsprinzips jegliche Staatsgewalt bindet.[378] Er legt fest, dass staatliche Maßnahmen den:die Betroffene:n nicht übermäßig belasten dürfen (Übermaßverbot), sondern nur so weit, wie öffentliche Interessen dies vorschreiben.[379] Um dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit Genüge zu tragen, ist sicherzustellen, dass mit einer Maßnahme ein legitimer Zweck mit legitimen Mitteln verfolgt wird, das Mittel zur Zweckerreichung geeignet und erforderlich (d.h. das mildeste zur Verfügung stehende Mittel) ist und in einer konkreten Abwägung als angemessen bewertet wird.[380] Ebenfalls aus dem Rechtsstaatsprinzip folgen die Grundsätze der Rechtsklarheit, Bestimmtheit und Beständigkeit, die zusammengefasst besagen, dass staatliches Handeln für Bürger:innen eindeutig, widerspruchsfrei, vorhersehbar, inhaltlich bestimmt und vertrauenswürdig sein muss, damit Rechtsunsicherheit vermieden und berechtigtes Vertrauen in den Staat geschützt werden kann.[381]

Ob der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit als Teil der grundrechtlich verbürgten Haushaltsgrundsätze für die öffentliche Verwaltung eigenständigen Verfassungsrang hat, ist umstritten.[382] Er äußert sich in der Priorisierung der

---

[374] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 276–279.
[375] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 280–284.
[376] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 94, Rn. 308.
[377] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 97, Rn. 316-320.
[378] *Sachs*, in: *Sachs*, Grundgesetz, 8. Auflage 2018, Art. 20 Rn. 148.
[379] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 57, Rn. 229.
[380] *Klatt/Meister*, Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, Juristische Schulung (JuS) 2014, 193 (194–196).
[381] *Sachs* (o. Fußn. 378), Rn. 122–144.
[382] *Siekmann*, in: *Sachs*, Grundgesetz, 8. Auflage 2018, Art. 110 GG Rn. 67 f.

öffentlichen Aufgabenerfüllung nicht inhaltlich,[383] hat aber ermessenslenkende und bürgerschützende Wirkung.[384] Während in der Rechtswissenschaft der Gedanke der Effizienz folglich eine Nebenrolle spielt und allenfalls im Rahmen von Güterabwägungen Beachtung findet,[385] treten in der Verwaltungswissenschaft dieser und weitere Aspekte wie Effektivität hinzu, neben Rechtmäßigkeit wird auch die Zweckmäßigkeit der Verwaltung mit einbezogen.[386] Zudem muss nicht nur aus Sicht der Grundlagen des Verwaltungshandelns gedacht werden: Eine Folgenorientierung, die sich darauf fokussiert, wie sich der Output, d.h. nicht nur die rechtlichen, sondern auch tatsächlichen und zuvorderst auch wirtschaftlichen Konsequenzen des Verwaltungshandelns gestaltet, ist in jeder Phase staatlichen Handelns anwendbar.[387] Dieser ökonomische Ansatz steht jedoch nicht selten im Widerspruch zu den erstgenannten verfassungsrechtlichen Perspektiven.[388]

c) prozessual

Neben den Grundsätzen des Verwaltungshandelns mit Verfassungsrang haben sich zahlreiche einfachgesetzliche Prinzipien für Verwaltungsprozesse herausgebildet. Regelungen des Verwaltungsverfahrensgesetzes,[389] die als Ausdruck allgemeiner rechtsstaatlicher Grundsätze entstanden sind, kommt so fundamentale Bedeutung zu, dass sie als Richtlinie für das Verwaltungshandeln auch in darüber hinausgehenden Verwaltungsmaterien wie dem Sozial- und Steuerrecht zu beachten sind.[390]

Grundsätzlich kann die Verwaltung nach pflichtgemäßem Ermessen entscheiden, ob und ggf. wie sie tätig wird (§ 22 VwVfG – Opportunitätsprinzip), wenn sie dazu nicht wegen Antrags oder, wie etwa in Strafverfahren, gesetzlich verpflichtet ist (Legalitätsprinzip).[391] Hervorzuheben ist darüber hinaus der Untersuchungsgrundsatz nach § 24 VwVfG: Im Verwaltungsverfahren muss die handelnde Behörde den Sachverhalt vollständig ermitteln (Abs. 1 S. 1), ist dabei nicht auf das Vorbringen der Beteiligten beschränkt (S. 2), aber zur Ausforschung aller bedeutsamen Umstände verpflichtet (Abs. 2) und kann sich hierfür verschiedenster Beweismittel bedienen (§ 26

---

[383] *Kube*, in: *Maunz/Dürig*, Grundgesetz, 91. Aufl. 2020, Art. 110 Rn. 154.
[384] *Siekmann* (o. Fußn. 382), Rn. 69.
[385] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 67, Rn. 255.
[386] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 11 f., Rn. 16.
[387] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 12 f., Rn. 17 f.
[388] *Ritz/Thom* (o. Fußn. 10), S. 107.
[389] im Folgenden wird nur das VwVfG des Bundes explizit angesprochen. Da entsprechende Regelungen bzw. Verweise auf das VwVfG Bund in den VwVfG der Länder enthalten sind, gelten die Ausführungen entsprechend für das jeweilige Landesverwaltungsprozessrecht.
[390] *Wittern/Baßlsperger*, Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht, 20. Aufl. 2016, S. 37 f., Rn. 78-79.
[391] *Wittern/Baßlsperger* (o. Fußn. 390), S. 40, Rn. 89-90.

Abs. 1).[392] Die Ausforschungspflicht bezieht sich auf die für die konkrete Verwaltungsentscheidung erheblichen Tatsachen, die je nach Fachrecht unterschiedlich gewichtet sein können; bei nicht gebundenen Entscheidungen erhält diese Vorschrift eigenständige Bedeutung.[393] Besteht ein Entscheidungsspielraum, müssen alle Umstände, die in der Entscheidung berücksichtigt werden können, ausgeforscht werden, wobei insofern der Behörde ein eigenes Aufklärungsermessen zukommt.[394]

Diese und alle weiteren verfahrensrechtlichen Regelungen folgen nicht nur dem Grundgedanken der Bürokratie, sondern spielen eine eigenständige Rolle im Grundrechtsschutz.[395] Das Verwaltungsprozessrecht stellt sicher, dass die Staatsgewalt durch die verschiedenen Verfahrensschritte dazu angehalten wird, die Grundrechte einzuhalten. Daraus ist nicht zu folgern, dass Grundrechte nur geschützt werden, wo Verfahrensvorschriften erlassen wurden, sondern dass prozessuale Vorschriften bei rechtlichen Regelungen durch jegliche Staatsgewalt mitbedacht werden müssen.[396]

d) personell

Das klassische Bürokratiemodell nach *Weber* trifft auch in personeller Hinsicht klare Vorgaben: statt flexibler, aufgabenbezogener Arbeitsverteilung gelten die strenge Trennung von Amt und Person und hierarchische Behördenstrukturen mit eindeutigen Zuständigkeiten.[397] In Ausführung hoheitlicher Gewalt beurteilt sich das Handeln öffentlich Beschäftigter unmittelbar an den soeben erläuterten Grundsätzen und Rechtsvorschriften.

Die Trennung von Amt und Person zeigt sich vor allem in Haftungsfragen: Nach Art. 34 GG haftet im Falle einer Amtspflichtverletzung nicht die handelnde Person, sondern der Staat bzw. die dienstgebende Körperschaft, sofern kein Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt. In dieser mittelbaren Staatshaftung wird folglich ein Handlungsunrecht der handelnden Person als Staatsunrecht sanktioniert.[398] Sofern

---

[392] Vgl. auch *Kallerhoff/Fellenberg*, in: *Stelkens/Bonk/Sachs*, Verwaltungsverfahrensgesetz, 9. Auflage 2018, § 24 Rn. 5.
[393] *BeckOK VwVfG/Heßhaus*, BeckOK VwVfG, 49. Edition 01.10.2020, § 24 VwVfG Rn. 39.
[394] *Kallerhoff/Fellenberg* (o. Fußn. 392), Rn. 26.
[395] *Schoch*, in: *Schoch/Schneider*, Verwaltungsrecht - VwVfG Juli 2020, Einleitung Rn. 310 f.
[396] *Schoch* (o. Fußn. 395), Rn. 319–323.
[397] *Weber* (o. Fußn. 365), 162 ff.
[398] *Papier/Shirvani*, in: *Dürig/Herzog/Scholz*, Grundgesetz, 95. EL 2021, Art. 34 GG Rn. 17 ff.

sich das Handeln nach hoheitsrechtlichen Vorschriften bemisst, kann der:die Amtswalter:in nur in Ausnahmefällen persönlich haftbar gemacht werden.[399] In diesen personellen Grundsätzen spiegeln sich Ordnung, Klarheit, Objektivität und Neutralität als Prioritäten des Bürokratiemodells wider.[400]

Zentral für alle Fragen der öffentlich Beschäftigten ist Art. 33 GG. Dessen Abs. 4 bestimmt, dass hoheitliche Aufgaben grundsätzlich Berufsbeamt:innen zu übertragen sind (sog. Funktionsvorbehalt).[401] Die beamtenrechtlichen Regelungen sind in den meisten Fällen entweder auf Angestellte im Öffentlichen Dienst übertragbar oder gelten sogar über explizite Verweisungen in den entsprechenden Tarifverträgen (z.B. Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst / TVöD auf Bundesebene bzw. Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder / TV-L auf Landesebene).[402] Da das Beamtenrecht entsprechend lex specialis zum Recht des Öffentlichen Dienstes ist, wird auf dieses in der vorliegenden Ausarbeitung das Hauptaugenmerk gelegt. Art. 33 Abs. 5 GG verleiht den so genannten Grundsätzen des Berufsbeamtentums Verfassungsrang. Wie weit diese reichen, ist im Einzelnen umstritten; Einigkeit besteht mindestens insofern, als dass es sich um ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis[403] handeln muss. Auf Einzelheiten wird im Rahmen der genaueren Analyse der Struktur des Öffentlichen Dienstes eingegangen.

2. Verwaltungsgrundsätze im digitalen Kontext

Im Zeitalter der Digitalisierung – die die bisherigen ausgetretenen Pfade hinter sich lässt –, stellt sich die Frage, ob die Verwaltung grundsätzlich Schritt halten kann, insbesondere, inwieweit die soeben dargestellten klassischen Grundsätze die neuen Möglichkeiten, die sich durch digitale Technologien ergeben, auszubremsen oder gänzlich zu verhindern in der Lage sind.

a) strukturell

Auf den ersten Blick stehen legalistische Verwaltungskultur und die Arbeitsweise komplexer digitaler Technologien im Widerspruch. Die nüchterne, gesetzmäßige,

[399] *MüKo/Papier/Shirvani*, Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 8. Auflage 2018, § 839 BGB S. 174 ff.
[400] *Hill*, Die Kunst des Organisierens, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019 (973).
[401] *Badura*, in: *Maunz/Dürig*, Grundgesetz, 91. Aufl. 2020, Art. 33 Rn. 55.
[402] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 234, Rn. 321.
[403] vgl. Art. 33 Abs. 4 GG.

verlässliche und vorhersehbare Arbeitsweise der Verwaltung[404] sieht sich potentiell diskriminierenden[405], intransparenten[406], gesetzlich kaum geregelten[407] digitalen Technologien gegenüber. Die Überwindung der Verwaltungstraditionen und dem damit verbundenen, starren Bild der Verwaltung ist eine der zentralen Herausforderungen im digitalen Zeitalter.[408] Diese ist jedoch nicht erst im Zuge der Verwaltungsdigitalisierung zum Thema geworden. Schon seit geraumer Zeit bestehen Bemühungen, im Zuge eines Bürokratieabbaus die dargestellten Lasten und Zwänge mit verschiedenen Hilfsmitteln aufzubrechen sowie starre, hinderliche Regeln und den damit verbundenen administrativen Aufwand zu verringern, um letztlich die dauerhafte Handlungsfähigkeit des Staates sicherzustellen.[409] Insofern bieten sich zwischen entbürokratisierten und digitalisierten Ansätzen für die Verwaltung deutliche Synergieeffekte, die nicht nur wirtschaftliche Verbesserungen anstreben, sondern eine aus Sicht der Adressat:innen weniger belastende Verwaltung.[410] Digitale Technologien schaffen unter anderem Potenziale, Prozesse neu zu denken, Organisationseinheiten besser zu vernetzen und den Zugang zu Verwaltungsleistungen niedrigschwellig zu halten.[411] Insofern wäre es ein Ansatz, die Digitalisierung als Staatszielbestimmung festzuschreiben, was zugleich Signalwirkung und Programmsatz darstellt, ohne zugleich klagbare subjektive Rechte zu erschaffen.[412] In jedem Fall muss die Verwaltungsdigitalisierung auf demokratisch legitimiertem Weg vonstattengehen.[413]

Digitalisierung bedeutet also nicht, die gesamte, historisch gewachsene Verwaltungskultur über Bord zu werfen und sich von der legalistischen Arbeitsweise zu verabschieden, denn es bestehen Instrumente, um Kurs auf einen Mittelweg zu nehmen. Beispielsweise kann statt der Deregulierung durch Außerkraftsetzen von bestehenden Rechtsgrundlagen mit dem Ziel einer niedrigeren Regulierungsdichte[414],

[404] vgl. C. 1. a).
[405] vgl. B. I. 4. a).
[406] vgl. B. I. 4. b).
[407] vgl. B. I. 4. d).
[408] *Abromeit,* Digitalisierte Verwaltungsrechtsverhältnisse, in: *Greve/Gwiasda/Kemper u. a.*, Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 2020, S. 333 ff. (334); *Hill*, Agiles Verwaltungshandeln im Rechtsstaat, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 497.
[409] *Brüggemeier/Lenk,* Einführung: Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, in: *Brüggemeier/Lenk*, Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, 2011, S. 11 ff. (11).
[410] *Lenk,* Bürokratieabbau durch E-Government, in: *Brüggemeier/Lenk*, Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, 2011, S. 41 ff. (47).
[411] *Lenk* (o. Fußn. 410), 48 ff.
[412] *Werner*, Schutz durch das Grundgesetz im Zeitalter der Digitalisierung, Neue Juristische Online-Zeitschrift (NJOZ) 2019, 1041 (1045–1046); als "Optimierungsgebot" benannt bei *Siegel*, Elektronisches Verwaltungshandeln – Zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf das Verwaltungsrecht, JURA - Juristische Ausbildung 42 2020, 920 (921).
[413] *Prell*, E-Government: Paradigmenwechsel in Verwaltung und Verwaltungsrecht?, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018 (1255).
[414] Zusammenfassend bezeichnet als "weniger Regelwut" bei *Hill* (o. Fußn. 408), S. 500.

quasi einem aktiven Rückbau, auch die Option gewählt werden, für neue Konstellationen zeitlich begrenzte Regelungen zu schaffen (sog. Sunset-Klauseln).[415] Diese haben den Vorteil, dass bei einer Revision der Rechtslage der jeweilig aktuelle Stand der Technologie berücksichtigt werden könnte. Des Weiteren bestünde die Möglichkeit, der Verwaltung weitere Handlungsspielräume über Experimentier- und Öffnungsklauseln zu gewähren.[416]

b) handlungsbezogen

Mit der Schaffung von Experimentierklauseln wäre auch ein Mittelweg gefunden, dem Grundsatz des Vorbehalts des Gesetzes[417] zu genügen und die Verwaltung formell zum Tätigwerden zu ermächtigen, dabei aber starre, einschränkende Überregulierung zu vermeiden. Ob der Vorbehalt des Gesetzes auch erfüllt ist, wenn zur Flexibilisierung der Handlungsoptionen der Verwaltung weite Beurteilungsspielräume eingeräumt werden,[418] d.h. bereits auf der Tatbestandsseite erhebliche, nur eingeschränkt überprüfbare Entscheidungsmöglichkeiten bestehen,[419] kann insbesondere bei komplexen, risikobehafteten Technologien bezweifelt werden. Im Schrifttum wird darauf hingewiesen, dass die weiteren aus dem Rechtsstaatsprinzip folgenden Grundsätze des Verwaltungshandelns, insbesondere das Wesentlichkeits- und das Bestimmtheitsgebot, in dem Fall als angemessene Begrenzungen herangezogen werden können.[420] Es bleibt jedoch fraglich, wie diese Korrektive sich im konkreten Verwaltungshandeln im digitalisierten Kontext äußern: angenommen, das maschinell gefundene Ergebnis einer digitalen Technologie fließt bereits in die behördliche Beurteilung eines Tatbestandsmerkmals[421] ein, bleibt unklar, inwieweit die eingesetzte Anwendung als Teil des der Verwaltung zukommenden Bewertungsspielraums von außen überprüfbar wäre. Die Problematik stellt sich in geringerem Umfang bei unbestimmten Rechtsbegriffen auf Tatbestandsseite, die auch dann nur eingeschränkt überprüfbar sein können, wenn die Verwaltung eine Prognose treffen muss.[422]

[415] *Funke*, Bürokratieabbau mit Hilfe zeitlich befristeter Gesetze, 2011.
[416] *Hill* (o. Fußn. 408), S. 501.
[417] zu den Handlungsgrundsätzen der Verwaltung s. C. I. 1. b).
[418] Bejaht bei *Pohl,* Die Datenmacht des digitalen Staates: Datenformate und Datenstrukturen, in: *Greve/Gwiasda/Kemper u. a.*, Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 2020, S. 245 ff. (256).
[419] *Kment/Vorwalter*, Beurteilungsspielraum und Ermessen, Juristische Schulung (JuS) 2015, 193 (195 ff.).
[420] *Pohl* (o. Fußn. 418), 256.
[421] *Kment/Vorwalter* (o. Fußn. 419), S. 195.
[422] *Decker*, in: *Posser/Wolff*, BeckOK VwGO, 55. Edition 2020, § 114 Rn. 33.

Die Handhabe der Verwaltung könnte auch auf der Rechtsfolgenseite ausgedehnt werden, indem weit gefasste Ermessensregelungen getroffen werden,[423] die im Gegensatz zu Beurteilungsspielräumen gerichtlich auf Fehler überprüfbar sind.[424] Der Einsatz digitaler Technologien kann durch die Behörde selbst beschlossen werden, soweit ihr ein entsprechendes Auswahlermessen[425] zusteht.[426]

Ob ein umfassendes Recht auf menschliche Entscheidung, wie dies teilweise im Schrifttum gefordert wird,[427] de lege lata angenommen werden kann, ist – soweit sämtliche Grundsätze und gesetzlichen Regelungen beachtet werden – zweifelhaft. Im Gegensatz zum:zur gesetzlichen Richter:in, der:die von der Verfassung garantiert wird,[428]besteht keine Regelung, die die Entscheidung durch eine:n bestimmte:n (menschlichen) Amtswalter:in expressis verbis regelt; Art. 101 Abs. 1 S. 2 GG ist insoweit auch nicht auf die Verwaltung übertragbar.[429] Ein Recht auf menschliche Entscheidung ergibt sich auch nicht aus dem Gebot der Gesetzmäßigkeit des Verwaltungshandelns,[430] soweit sichergestellt ist, dass nicht gegen das geltende Recht verstoßen oder der:die Adressat:in übermäßig belastet wird. Es ergibt sich ferner nicht aus dem Funktionsvorbehalt aus Art. 33 Abs. 4 GG.[431] Im Grundsatz ist das Gebot, menschliche Entscheidungen herbeizuführen, nicht abzulehnen, bringt aber weitere Folgefragen mit sich, etwa wie weit ein solches Recht reichen würde und ob es nur algorithmendeterminierte oder auch algorithmenbasierte und -getriebene Entscheidungen vollständig oder teilweise, ungeachtet der Materie und Regelungstiefe, ausschließen würde.[432]

Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit setzt den Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien in der öffentlichen Verwaltung eine weitere Einschränkung entgegen: stehen der Verwaltung verschiedene gleich geeignete Mittel zur Auswahl, muss das jeweils mildeste Mittel gewählt werden. Je nach Datenbedarf und Eingriffsintensität

---

[423] *Hill* (o. Fußn. 408), S. 502, siehe dort auch zu weiteren Instrumenten wie self-regulation, Ausstiegsklauseln oder Genehmigungsfiktionen.

[424] Im Einzelnen *Ludwigs*, Kontrolldichte der Verwaltungsgerichte, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 405.

[425] *Detterbeck* (o. Fußn. 369), S. 96, Rn. 315; im Einzelnen spezialgesetzlich zu regeln, wie dies in Bezug auf verschiedenste Datenerhebungen und Technologien beispielsweise im Polizei- und Gefahrenabwehrrecht der Länder erfolgt ist.

[426] A.A. *Mund,* Das Recht auf menschliche Entscheidung, in: *Greve/Gwiasda/Kemper u. a.*, Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 2020, S. 177 ff. (195).

[427] *Mund* (o. Fußn. 426).

[428] Art. 101 Abs. 1 S. 2 GG.

[429] *Schulze-Fielitz*, in: *Dreier*, Grundgesetz-Kommentar, 3. Auflage 2018, Art. 101 GG Rn. 30 m.w.N.

[430] So aber *Mund* (o. Fußn. 426), 196.

[431] *Schröder*, Rahmenbedingungen der Digitalisierung der Verwaltung, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2019, 328 (347).

[432] zu Begriffsbestimmungen vgl. B. I. 2. c).

technologischer Anwendungen kann der:die Adressat:in ein Recht darauf haben, einem eventuell weniger eingriffsintensiven, „händischen“ Entscheidungsinstrument unterworfen zu werden. Auch für den Fall, dass kein milderes Mittel zur Verfügung steht, muss in einer Einzelfallprüfung festgestellt werden, ob die eingesetzte, geeignete Technologie und die mit ihr verknüpften Eingriffsfolgen für den angestrebten Zweck angemessen sind.[433]

Schließlich kann auch der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit als Argument pro Digitalisierung genutzt werden. Wie zuvor[434]; ausgeführt, hat dieser jedoch weitestgehend ermessenslenkende Wirkung, die sich auf die Auswahl digitaler Technologien, aber nicht unmittelbar auf den Einsatz im Einzelfall auswirken dürfte. Der Gedanke der Effizienz, der nicht Selbstzweck ist, sondern nur die Relation verschiedener Konstellationen zu beschreiben vermag, reicht per se nicht als Begründung einer Verpflichtung zur Digitalisierung aus.[435] Umgekehrt können Grundrechte Effizienzerwägungen so erheblich übersteigen, dass für ihre Wahrung letztere völlig außer Acht bleiben müssen („Recht auf Ineffizienz“).[436] Auch weitere verfassungsrechtlich gestützte Argumente, etwa aus dem Gebot zügigen Verwaltungshandelns oder der Sicherstellung von Wachstum und Wohlstand, vermögen keinen direkten Auftrag zur Digitalisierung, wohl aber einer zeitgemäßen Verwaltungsstruktur konstituieren.[437]

c) prozessual

Der digitale Wandel hat im Jahr 2016 das Verwaltungsverfahrensrecht erreicht, als mit dem Gesetz zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens (StModG)[438] zahlreiche Verfahrensvorschriften geändert wurden. Auch im VwVfG Bund ergaben sich Änderungen: §§ 24 Abs. 1 S. 3, 35a und 41 Abs. 2a, die die Möglichkeit des vollständig automatisierten Erlasses eines Verwaltungsakts eröffnen und neben einer Zugangsregelung auch Erfordernisse an den Amtsermittlungsgrundsatz postulieren. Letzterer beinhaltet nach § 24 Abs. 1 S. 3 VwVfG Bund die explizite Pflicht für die Behörde, bei Nutzung (teil-) automatisierter Anwendungen die im Einzelfall

[433] Am Beispiel des Predictive Policing: *Härtel*, Digitalisierung im Lichte des Verfassungsrechts, Landes- u. Kommunalverwaltung (LKV) 2020, 49 (55).
[434] C. I. 1. b).
[435] *Bertram,* Recht auf Ineffizienz, in: *Greve/Gwiasda/Kemper u. a.*, Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 2020, S. 87 ff. (88).
[436] *Bertram* (o. Fußn. 435), 100 f.
[437] *Schröder* (o. Fußn. 431), S. 330 f.
[438] BGBl. I Nr. 35, S. 1679.

bedeutsamen Angaben des:der Beteiligten zu berücksichtigen, die nicht bereits im Rahmen der automatisierten Vorgänge berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich nicht um eine redundante Zuspitzung des allgemeinen Amtsermittlungsgrundsatzes in Abs. 2: Abs. 1 S. 3 hat besondere Warnfunktion für die besonders automatisierten Datenverarbeitungsvorgängen anhaftende Gefahr, Einzelfalldaten nicht in gebotenem Umfang zu berücksichtigen.[439]

Darüber hinaus muss darauf hingewiesen werden, dass auch dem allgemeinen Amtsermittlungsgrundsatz aus § 24 VwVfG Bund im Zusammenhang mit digitalen Technologien zusätzlich eigenständige Bedeutung zukommt: wie dargelegt, sind alle für die Beurteilung des Sachverhalts erforderlichen Tatsachen auszuforschen.[440] Da die Funktionsweise und Fehlerfreiheit der Ergebnisse digitaler Anwendungen nicht nur danach beurteilt werden können, welche Daten im Einzelfall eingegeben werden, sondern auch mit einbezogen werden muss, wie und für welchen Kontext das gesamte System programmiert (und im Falle lernender Systeme auch trainiert) ist, welche Qualitätsmaße verwendet wurden und wie die Ergebnisse zu interpretieren sind, muss der Untersuchungsgrundsatz sich im Falle des Einsatzes dieser Technologien in stringenter Gedankenführung nicht nur auf die Daten beziehen, die der einzelne Sachverhalt beinhaltet; die für die Beurteilung des Sachverhalts erforderlichen Tatsachen umfassen auch die genannten Entscheidungsgrundlagen des eingesetzten Systems.[441]

Dem hier vertretenen extensiven Verständnis des Untersuchungsgrundsatzes im digitalen Kontext kann nicht damit abgeholfen werden, dass nach jetzigem Stand des Rechts im Sinne des § 35a VwVfG Bund ohnehin nur gebundene Entscheidungen vollständig automatisiert getroffen werden können und der Einflussbereich voll automatisierter Anwendungen daher überschaubar bleibt: Zum einen ist eine gebundene Entscheidung danach charakterisiert, dass an einen Tatbestand eine zwingende Rechtsfolge ohne Ermessen geknüpft ist.[442] Es besteht dennoch die Möglichkeit, auf Tatbestandsseite Beurteilungsspielräume zur Ausfüllung durch die Verwaltung zu belassen, was explizit als Flexibilisierungsmechanismus gegen überbordende Verfahrensvorschriften ins Feld geführt wird.[443] Bei Eröffnung eines weiten behördlichen Beurteilungsspielraums ließe § 35a VwVfG Bund zwar nicht die

[439] *Ziekow*, Das Verwaltungsverfahrensrecht in der Digitalisierung der Verwaltung, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 1169 (1171–1172).
[440] C. I. 1. c).
[441] Im Ergebnis ähnlich bei *Pohl* (o. Fußn. 418), 257; a.A. *Heßhaus* (o. Fußn. 393), 13d; *Kallerhoff/Fellenberg* (o. Fußn. 392), 57d.
[442] *Wittern/Baßlsperger* (o. Fußn. 390), Rdnr. 176176.
[443] s.o. C. I. 2. a).

Möglichkeit zu, vollständig automatisierte Entscheidungen zu treffen, da auch diese aus dem Anwendungsbereich einer vollständigen Automatisierung i.S.d. § 35a VwVfG herausgenommen sind. Besondere Brisanz erhielte diese Dynamik nämlich, wenn eine Anwendung mit maschinenlernenden Komponenten die Tatbestandsvoraussetzungen automatisiert verarbeitet (z.B. eine Prognose trifft) in einem Fall mit weitem Beurteilungsspielraum, der gerichtlich nur eingeschränkt überprüft werden kann. Beschränkte man den Untersuchungsgrundsatz bzw. die zu erforschenden Umstände gem. § 24 VwVfG Bund rein auf die durch die Beteiligten eingegebenen Einzelfalldaten, würde die zugrunde liegende Anwendung in diesem Fall weder durch die Behörde, noch das später angerufene Gericht vollständig überprüft.[444] § 35a VwVfG untersagt jedoch nicht per se die Teilautomatisierung einzelner Verfahrensschritte wie z.B. der Prognose zur Unterstützung einer menschlichen Entscheidung.

§ 35a VwVfG Bund geht insofern von einer vollständigen Automatisierung aus. Der Verwaltung ist es demnach nur verwehrt, Ermessensentscheidungen vollständig zu automatisieren; eine Teilautomatisierung wird auch auf Rechtsfolgenseite nicht verboten.[445] Die Einsatzmöglichkeiten automatisierter Datenverarbeitungen sind folglich nicht nur auf einen überschaubaren Kreis an Anwendungsfällen begrenzt, sodass der Untersuchungsgrundsatz – und daneben die weiteren Handlungsgrundsätze für die öffentliche Verwaltung – in der weiteren Rechtsetzung und Rechtsanwendung im digitalen Gesamtgefüge der Verwaltung genau beachtet werden müssen. Hier ist nochmals auf die grundrechtsschützende Funktion des Verwaltungsverfahrens zu verweisen, die sich lediglich bei einer hinreichenden Ausgestaltung des Verwaltungsverfahrens entfaltet.[446]

d) personell

Auf die personellen Grundsätze der öffentlichen Verwaltung hat die Digitalisierung noch keine nennenswerten Auswirkungen gezeigt, insbesondere gelten die hergebrachten Grundsätze des Berufsbeamtentums nach wie vor trotz Neuerungen als zentrale Richtlinie.[447] Ansätze, das Berufsbeamtentum zu überholen oder von

---

[444] Des Weiteren wäre eine solche eingeschränkte Überprüfung nicht mit rechtsstaatlichen Grundsätzen vereinbar, in Weiterführung des Gedanken in *Heßhaus* (o. Fußn. 393), 37.

[445] *BeckOK VwVfG/Prell*, BeckOK VwVfG, 49. Edition 01.10.2020, § 35a VwVfG Rn. 6; *Stelkens*, in: *Stelkens/Bonk/Sachs*, Verwaltungsverfahrensgesetz, 9. Auflage 2018, § 35a VwVfG.

[446] Vgl. insbesondere die Einzelbeispiele bei *Schoch* (o. Fußn. 395), Rn. 320–323.

[447] *Reichard,* Personalmanagement, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 385 ff. (389).

Grund auf zu reformieren, fußen auf der Gesamtschau der Frage- und Problemstellungen des Verwaltungssystems und bilden einen Teil genereller Bemühungen um Verwaltungsreformen.[448] Einzig im Bundesbeamtenrecht wurde durch § 114 Abs. 4 BBG eine spezielle Vorschrift geschaffen, die klarstellt, dass Personalentscheidungen nicht vollautomatisiert getroffen werden dürfen.[449] Darüber hinaus sind keine die Digitalisierung in Bezug nehmenden Gesetzeswertungen ersichtlich. Bei den nach Tarifbediensteten hingegen werden die Auswirkungen der fortschreitenden Digitalisierung diskutiert und zum Zeitpunkt der Bearbeitung um einen Digitalisierungstarifvertrag verhandelt.[450] Auch hier ist noch keine fixe zukunftsweisende Regelung erkennbar.

Dabei ist es dringend von Nöten, die öffentliche Verwaltung personell für das digitale Zeitalter zu rüsten. Zieht die Verwaltung nicht die nötigen digitalen Kompetenzen zu sich, um mit eigenständiger Expertise handlungsfähig zu bleiben, so macht sie sich abhängig von externen Dienstleistenden und muss sich damit begnügen, Anforderungen und Wünsche für digitale Anwendungen zu äußern, ohne diese selbst aktiv gestalten zu können.[451]

[448] *Demmke,* Reform der öffentlichen Dienste im internationalen Vergleich, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 374 ff.
[449] Näher *Hebeler*, in: *Battis*, Bundesbeamtengesetz, 5. Auflage 2017, § 114 BBG Rn. 8.
[450] Übersicht etwa bei *ver.di,* https://bund-laender.verdi.de/fachbereich/digitalisierung, zuletzt abgerufen am 25.07.2021, 11:38 Uhr.
[451] *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 166.

II. Digitale Technologien in der öffentlichen Verwaltung

Es reicht nicht aus, festzustellen, dass die öffentliche Verwaltung dem Grunde nach dazu im Stande ist, sich digital zu transformieren und auch in Zukunft ihrem verfassungsgemäßen Auftrag nach handlungsfähig zu bleiben. Unabhängig davon, wo man mögliche Ausgangspunkte für digitale Reformprozesse sieht, ist es unerlässlich, Rahmenvorgaben zu zeichnen und diese mit effektiven Maßnahmen umzusetzen, d.h. auf der einen Seite voran zu bringen, auf der anderen Seite sinnvoll zu begrenzen. Eine ungebremste, planlose Digitalisierung stünde in einigen Punkten im ausgesprochenen Widerspruch zu den Grundgedanken des aktuellen verfassungsgemäßen Staatskonstrukts.[452]

1. Digitale Ausrichtung der öffentlichen Verwaltung

Inwiefern die Verwaltung auf das digitale Zeitalter ausgerichtet ist, lässt sich an verschiedenen Aspekten ablesen. Neben Rechtsnormen, die den Handlungsrahmen abstecken, bieten auch strategische und organisatorische Aspekte Anhaltspunkte dafür, welche Bedeutung digitale Fragen in der Verwaltung zugemessen wird. Auf diese wird im Folgenden eingegangen, sowohl auf Bundes-, als auch auf Länderebene.

a) rechtliche Rahmenbedingungen

Zentrale Grundgesetznorm für die Digitalisierung der deutschen Verwaltung in Gesamtbetrachtung ist Art. 91c GG. Als Teil des Abschnitts VIII a, der systematisch betrachtet die Gemeinschaftsaufgaben und Verwaltungszusammenarbeit in Bund und Ländern umfasst, regelt die Vorschrift entsprechend die Zusammenarbeit in informationstechnischen Fragen. Hintergrund der Entstehung ist die Notwendigkeit der Abstimmung zwischen Bund und Ländern im Bereich der elektronischen, informationsgestützten Verwaltung (E-Government) zur gegenseitigen Abstimmung, Zusammenarbeit und zur Schaffung einheitlicher Standards.[453] Diese konnte nicht einfachgesetzlich geregelt werden, sondern musste in die Verfassung einfließen, da die Vorschrift die strikte funktionale Trennung von Bund und Ländern und deren

[452] Weiterführend *Schliesky*, Digitalisierung - Herausforderung für den demokratischen Verfassungsstaat, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 693.
[453] *Heun/Thiele*, in: *Dreier*, Grundgesetz-Kommentar, 3. Auflage 2018, Art. 91c GG Rn. 1.

Organisationshoheit berührt.[454] Mit dem 2017 neu eingefügten Abs. 5 kam die Möglichkeit hinzu, einen übergreifenden Zugang zu allen Verwaltungsleistungen von Bund und Ländern mit ausschließlicher Gesetzgebungskompetenz auf Seiten des Bundes als zentralem Koordinator zu schaffen. Ziel ist die Vereinheitlichung und Vereinfachung des Zugangs zu Verwaltungsleistungen mittels Nutzung sicherer Online-Portale.[455]

Auf Grundlage des Art. 91c Abs. 5 GG wurde das Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (kurz: Onlinezugangsgesetz - OZG) geschaffen.[456] Dieses verpflichtet zum Ablauf des Jahres 2022 (als fünftes auf die Verkündung des OZG folgende Kalenderjahr)[457] Bund und Länder, ihre Verwaltungsleistungen elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten und diese gebündelt in einem Portalverbund zu verknüpfen.[458] Die Federführung bei der Umsetzung übernehmen der IT-Planungsrat[459] und die Föderale IT-Kooperation (FITKO), die durch IT-Staatsvertrag auf Grundlage von Art. 91c GG geschaffen wurden.[460] In der ersten Phase initiierten sie eine umfassende Bestandsaufnahme, die 575 auf Grundlage des OZG zu digitalisierenden Verwaltungsleistungen identifizierte und führten diese in einem Umsetzungskatalog, der stetig aktualisiert wird, zusammen.[461] Die Umsetzung in den Ländern und über diese auch in den Kommunen erfolgt vollkommen autonom und entsprechend auch uneinheitlich.[462]

Bund und Länder sind jedoch nicht nur im Rahmen ihrer Verpflichtungen im Bereich des vereinheitlichenden OZG tätig, sondern bringen auch Digitalisierungsvorhaben in ihren eigenen Verwaltungsbereichen voran. Zur grundlegenden Regulierung der digital

---

[454] *Wischmeyer*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 91c GG Rn. 4 ff.
[455] *Siekmann*, in: *Sachs*, Grundgesetz, 8. Auflage 2018, Art. 91c GG Rn. 29 ff.
[456] *Schliesky/Hoffmann*, Die Digitalisierung des Föderalismus, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 193.
[457] § 1 Abs. 1 OZG.
[458] *Siegel*, Auf dem Weg zum Portalverbund - Das neue Onlinezugangsgesetz (OZG), Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 185.
[459] Übersicht bei *Stember/Hasenkamp,* E-Government in Deutschland: Ein Überblick, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 31 ff. (37–38); *Lühr,* IT-Planungsrat, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 405 ff.
[460] Vertrag über die Errichtung des IT-Planungsrats und über die Grundlagen der Zusammenarbeit beim Einsatz der Informationstechnologie in den Verwaltungen von Bund und Ländern vom 01.04.2010 sowie darauf bezogenes Gesetz zum Ersten IT-Änderungsstaatsvertrag vom 04.08.2019, BGBl. I Nr. 29, 1126.
[461] verfügbar unter https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/, zuletzt abgerufen am 18.12.2020, 16:33 Uhr.
[462] *Guckelberger*, Digitalisierung und Föderalismus - auf dem Weg zur digitalen Verwaltung in Deutschland, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2020, 133 (148–149).

unterstützten Verwaltungstätigkeiten wurden E-Government-Gesetze geschaffen.[463] Sie gelten für die öffentlich-rechtliche Verwaltungstätigkeit, soweit sie nicht dem jeweiligen Geltungsbereich entzogen ist; insbesondere gilt etwa das E-Government-Gesetz des Bundes (im Folgenden: EGovG Bund) nicht für die Strafverfolgung, im Bereich von Ordnungswidrigkeiten, Steuern, Zöllen und dem SGB II u.a.[464] Die E-Government-Gesetze der Länder weichen teilweise davon ab und haben beispielsweise einen enger (z.B. Art. 1 BayEGovG) oder weiter (z.B. § 1 EGovG Schleswig-Holstein, § 1 EGovG Berlin) gefassten Geltungsbereich.[465]

Inhaltlich befassen die E-Government-Gesetze sich mit verwaltungsinternen Vorgängen wie etwa der elektronischen Aktenführung[466]; Verwaltungsprozessen[467] und formellen Aspekten[468], aber auch Verwaltung im Außenverhältnis, insbesondere Zugang zu Informationen[469], die durch die Verwaltung bereitgestellt werden, Bezahlmöglichkeiten[470] und Eröffnung der elektronischen Kommunikation[471] mit der Verwaltung. Die landesrechtlichen Regelungen stimmen in weiten Teilen mit dem EGovG Bund überein, gehen jedoch vielfach über dessen Regelungen hinaus, wie etwa in Fragen der behördeninternen Kommunikation oder IT-Sicherheit.[472]

Neben den genannten Normen bestehen eine Reihe an Spezialgesetzen, so wird etwa die Datennutzung im Datennutzungsgesetz neu geregelt, das das bisher geltende Informationsweiterverarbeitungsgesetz ablöst und die Nutzung und Bereitstellung offener Daten durch staatliche Stellen ausbaut.[473] Nicht an den Staat, sondern an Betreiber:innen sozialer Netzwerke gerichtet, aber ebenfalls dem Bereich des öffentlichen Rechts zuzuordnen ist das Netzwerkdurchsetzungsgesetz, das strafbare Inhalte und Hasskriminalität im Internet zum Gegenstand hat. Diese Vielzahl an Spezialregelungen geht über die nationale Ebene hinaus: Die Europäische Union hat

---

[463] mit der Ausnahme von Hamburg, das die Digitalisierung nicht separat einem E-Government-Gesetz zugeführt, sondern landesgesetzlich im jeweiligen Handlungskontext sowie in der Verordnung über elektronischen Rechtsverkehr in Hamburg geregelt hat; Niedersachsen verfügt über ein inhaltlich mit den E-Government-Gesetzen vergleichbares Gesetz, das sich lediglich im Namen unterscheidet (Niedersächsisches Gesetz über die digitale Verwaltung und Informationssicherheit – NDIG).
[464] vgl. § 1 Abs. 5 EGovG Bund.
[465] Übersicht: *Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages*, E-Government in Deutschland, 2019.
[466] beispielhaft im Folgenden am E-Government-Gesetz des Bundes ausgeführt, das auch die Länder beachten müssen, soweit sie Bundesrecht ausführen; hier: § 6 EGovG Bund.
[467] § 9 EGovG Bund.
[468] § 13 EGovG Bund.
[469] § 3 EGovG Bund.
[470] § 4 EGovG Bund.
[471] § 2 EGovG Bund.
[472] *Guckelberger* (o. Fußn. 462), S. 152 f.
[473] Gesetzesentwurf zum Gesetz zur Änderung des E-Government-Gesetzes und zur Einführung des Gesetzes für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors vom 29.01.2021.

nicht nur den Datenschutz in der Datenschutzgrundverordnung geregelt, die seit Mai 2019 in aller Munde ist, sondern regelt auch mit dem *Digital Service Act and Digital Markets Act* den sicheren digitalen europäischen Raum und Binnenmarkt.[474]

Daneben bestehen zahlreiche einzelne Regelungen in verschiedenen Gesetzen, auf die in gebotener Kürze nicht in Gänze eingegangen werden kann. Insbesondere im Bereich der Inneren Sicherheit, im Polizeirecht wie auch in weiteren Bereichen der Gefahrenabwehr, wurde eine ganze Reihe an z.T. heftig umstrittenen neuen Regelungen zur Eröffnung digitaler Handlungsoptionen getroffen.[475] Von einer umfassenden Informations- oder Digitalordnung, wie sie mitunter befürwortet wird,[476] ist die deutsche Verwaltung jedenfalls noch weit entfernt. Aus diesem Grund lohnt es sich, bestehenden Digitalisierungsstrategien näher zu betrachten.

b) Digitalisierungsstrategien

Im Verwaltungsalltag folgt nicht jede Handlung direkt aus gesetzlichen Vorgaben, auch wenn diese – wie etwa das OZG – programmatisch wirken und nicht unmittelbar Grenzen für das Verwaltungshandeln abstecken. Aus diesem Grund wurden sowohl auf Bundes-, als auch Landesebene Strategien erschaffen, die weitere Entwicklungsrichtungen in der digitalen Transformation der Verwaltung erkennen lassen.

Der Begriff der Strategie stammt von dem griechischen *strategos*, „Heerführer" bzw. *strategia*, „Heereskunst" ab und ist uneinheitlich besetzt. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Strategien konkrete Vorgehensweisen umfassen, die geplant werden, um zukünftige Herausforderungen zu bewältigen oder Ziele zu erreichen, ähnlich der Planung von Feldzügen, die der Begriff ursprünglich umfasste.[477] Im Kontext der Digitalisierung haben Strategien besonderen Stellenwert: Sie äußern nicht bloße Absichtserklärungen, sondern sind Grundlage dafür, dass Strukturen und Prozesse ganzheitlich zugeschnitten werden; fehlen strategische Gesamtüberlegungen, kann es dazu kommen, dass einzelne Prozesse digitalisiert werden, die sich nicht stimmig

---

[474] weiterführend *European Commission,* The Digital Services Package, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-services-act-package, zuletzt abgerufen am 24.02.2021, 18:07 Uhr.
[475] *Zenner*, Das Gesetz zur Neuregelung der polizeilichen Datenverarbeitung im Saarland, Saarbrücker Rechtszeitschrift 2021, 81; *Bröckling*, netzpolitik.org vom 24.09.2019; *Stenner*, netzpolitik.org vom 03.06.2021; *Stoltenberg*, Das Parlament vom 25.07.2021.
[476] Etwa *Barczak*, Algorithmus als Arkanum, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 997.
[477] Zum vielschichtigen Begriff aus Sicht der Politikwissenschaft vgl. etwa *Raschke/Tils*, Strategie in der Politikwissenschaft, 2010; zum strategischen Management *Bea/Haas*, Strategisches Management, 10. Aufl. 2019.

zusammenfügen und auch schlecht angepasst werden können.[478] Im Folgenden werden die Bestrebungen auf Bundes- und Länderebene überblicksartig zusammengefasst, wobei nicht zwingend am Wortlaut „Strategie" festgehalten wird: Vorgehensweisen für die digitale Transformation, die inhaltlich als Strategie angesehen werden können, werden auch unter anderen Schlagwörtern (z.B. Agenda) verfasst.

Den inhaltlichen Vorgaben des OZG folgend, wurden auch strategische Erwägungen für die OZG-Umsetzung erarbeitet. Anstatt allen Verpflichteten aufzuerlegen, sämtliche Leistungen in Eigenregie anzupassen, wurden Themenfelder geschaffen, in denen jeweils mittels sog. „Digitallabore" Lösungen erarbeitet werden, die sodann in die gemeinsame Nutzung überführt werden können.[479] Ebenfalls vom IT-Planungsrat im Jahr 2010 beschlossen und 2015 fortgeführt wurde die Nationale E-Government Strategie (i.F.: NEGS).[480] Im Einzelnen werden keine festen Vorgaben gemacht, die NEGS bietet statt dessen ein Leitbild für die digitale Verwaltungstätigkeit in Bund, Ländern und Kommunen an Leitgedanken wie Nutzen für Bürger:innen, Unternehmen und Verwaltung, Wirtschaftlichkeit, Datenschutz u.a., die in fünf Bereiche unterteilt insgesamt 16 Ziele vorgeben und diese anhand konkreter Handlungsfelder verdeutlichen.[481] Die NEGS bildet nicht die Absicht ab, alle Ebenen zu binden und zu bestimmten Maßnahmen verpflichten, vielmehr schafft sie den Rahmen für eigenverantwortliches Handeln im Rahmen eines interoperablen, wirtschaftlichen Verwaltungssystems.[482]

Neben den gemeinsamen Vorhaben bestehen eigene Strategien zur Gestaltung der digitalen Verwaltung in Bund und Ländern.

aa) *Bund*

Auf Bundesebene existieren mehrere Strategien, die sich auf unterschiedliche Herausforderungen beziehen:

---

[478] *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 166.

[479] *Berzel,* Digitalisierung auf Länderebene, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 417 ff. (424); *Bünzow,* Wie organisiert man Innovation und Transformation im Föderalismus? – Digitalisierungslabore und agile Methoden als neue Formen der Zusammenarbeit, in: *Seckelmann/Brunzel*, Handbuch Onlinezugangsgesetz, 2021, S. 383 ff.

[480] Vgl. *IT-Planungsrat,* Nationale E-Government Strategie (NEGS), https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/NEGS/NEGS_node.html, zuletzt abgerufen am 28.12.2020, 15:30 Uhr.

[481] Übersicht bei *IT-Planungsrat*, Nationale E-Government-Strategie Fortschreibung 2015, 2015, S. 18.

[482] *IT-Planungsrat* (o. Fußn. 481), S. 6.

- Die Bundesregierung lancierte zunächst im Jahr 2014 die Digitale Agenda 2014-2017, die grundsätzliche Weichenstellungen für die bundesdeutsche Digitalpolitik beinhaltet. In sieben Handlungsfeldern wurden den verschiedenen Ressorts Ziele mit teilweise konkreten Zeitplänen vorgegeben. Anhaltspunkte für die Digitalisierung der Verwaltung finden sich im Handlungsfeld III, „Innovativer Staat".[483] Dabei handelt es sich mehrheitlich um eine Sammlung von bereits bestehenden oder unmittelbar möglichen Projekten (z.B. „Einführung E-Akte bei allen Bundesbehörden"[484], „Teilnahme an der Open Government Partnership"[485], „Vergaberechtsmodernisierung"[486]).

- Darauf folgte die Umsetzungsstrategie der Bundesregierung zur Gestaltung des digitalen Wandels. Diese unterteilt die geplanten Vorhaben in fünf Bereiche: Digitale Kompetenz, Infrastruktur und Ausstattung, Innovation und digitale Transformation, Gesellschaft im digitalen Wandel und schließlich Moderner Staat. [487] Diese ziehen deutlich weitere Kreise als zuvor: verschiedenste Technologien werden nicht nur hinsichtlich ihrer Umsetzung auf Bundesebene beurteilt, sondern auch hinsichtlich sektorspezifischer und -übergreifender Potentiale, nationaler und internationaler Bedeutung, gesellschaftlicher Perspektiven uvm. Die Digitalisierung der Verwaltung gestaltet sich zweigliedrig: Im Bereich der Leistungsverwaltung wird der Staat ausdrücklich als Dienstleister bezeichnet und Augenmerk auf einzelne Vorhaben gelegt, etwa das ElterngeldDigital[488]. Darin erschöpft sich der Dienstleistungsgedanke bereits; weitergehende Ansätze wie eine umfassendere Verwaltungsreform werden nicht angeschnitten.[489] Ähnlich den in der Digitalen Agenda 2014-2017 getroffenen Vorüberlegungen gestaltet sich auch die Digitalisierung der Verwaltung im Übrigen: hervorgehoben werden spezifische Verwaltungssysteme wie z.B. die Groupware Bundeswehr[490] oder das Krisenvorsorgeinformationssystem Bund[491]. Auch Großvorhaben wie die Digitalisierung der Justiz werden aufgeführt und Ausblicke zum weiteren Verlauf

[483] Resümee zu Maßnahmen in der 18. Legislaturperiode: *Bundesregierung*, Legislaturbericht Digitale Agenda 2014-2017, 2017, S. 23 ff; Ausblick auf weitere Ziele siehe S. 77-84.
[484] *Bundesregierung* (o. Fußn. 483), S. 77.
[485] *Bundesregierung* (o. Fußn. 483), S. 80.
[486] *Bundesregierung* (o. Fußn. 483), S. 78.
[487] *Bundesregierung*, Digitalisierung gestalten, 5. Aufl. September 2020.
[488] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 199.
[489] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 187.
[490] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 221.
[491] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 226.

gegeben.[492] Damit stellt die Umsetzungsstrategie weniger einen ganzheitlichen Programmsatz, mehr eine Sammlung von Einzelvorhaben dar, was sich allerdings durch die Fülle an Herausforderungen und Vorhaben erklären lässt.

- Spezieller als die Umsetzungsstrategie ist die Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung.[493] Sie wurde nach einem deutschlandweiten Online-Konsultationsverfahren durch die Bundesministerien für Bildung und Forschung, für Wirtschaft und Energie und für Arbeit und Soziales gemeinsam erstellt. Inhaltlich befasst sich die Strategie auf der einen Seite mit technologischen Entwicklungen im Bereich KI, auf der anderen Seite mit Impulsen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zur Nutzbarmachung dieser neuen Technologien und letztlich auch auf die Einbettung der Technologien nach ethischen, rechtlichen, kulturellen und institutionellen Gesichtspunkten.[494] Dabei werden Maßnahmen wie z.B. die Weiterentwicklung bestehender KI-Kompetenzzentren[495], Ausbau von Forschung und Entwicklung von KI in verschiedenen Kontexten, etwa im Pflegebereich[496] und kooperative Ansätze mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen[497] ins Auge gefasst.

- Eine weitere neuere Strategie der Bundesregierung ist die Datenstrategie, die nach Eigenbezeichnung gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum zum Ziel hat.[498] Sie setzt sich aus vier Aspekten zusammen: Dateninfrastrukturen, Steigerung der innovativen und verantwortungsvollen Datennutzung, Erhöhung der Datenkompetenz und Datenkultur sowie Ertüchtigung des Staates zu einer Vorreiterrolle. Insgesamt ist zudem ein mehr als vierzigseitiger Katalog an laufenden und geplanten Einzelvorhaben auf Bundesebene enthalten.[499]

- Auch einzelne Ministerien haben Digitalisierungsstrategien für ihren Regelungs- und Verantwortungsbereich erstellt. So befasst sich die Digitalstrategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entsprechend mit Ansätzen, Wissen und Innovationen für und mit digitalen Tools zu schaffen. Die institutionelle Ausgestaltung (insbesondere die Förderung von Bildungs- und

[492] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 232.
[493] *Bundesregierung*, Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, 2018.
[494] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 4.
[495] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 13.
[496] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 19.
[497] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 34.
[498] *Bundesregierung*, Datenstrategie der Bundesregierung, 2021.
[499] *Bundesregierung* (o. Fußn. 498), S. 64 ff.

Forschungseinrichtungen) ist dem öffentlichen Bereich zuzuordnen und trägt damit zur digitalen Ausrichtung der Verwaltung bei.[500] Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat seine Vorhaben in der Digitalen Strategie 2025 positioniert. Diese befasst sich mit Fragen der Infrastruktur und Wirtschaftsförderung und hat Überschneidungspunkte mit anderen Ressorts (Glasfasernetzausbau, digitale Bildung).[501]

- Hinzu treten weitere, sektor- und technologiespezifische Strategien wie etwa die Blockchain-Strategie der Bundesregierung[502] oder die Nationale Geoinformations-Strategie (NGIS), die sich als Ergänzung zur NEGS begreift.[503]

Insgesamt lässt sich aus Menge, Umfang und Detailtiefe der vorhandenen Digitalisierungsstrategien ablesen, dass der digitale Wandel auf Bundesebene über den gesetzlichen Auftrag hinaus als Querschnittsaufgabe in verschiedensten, sich überlappenden Konstellationen verstanden wird.

bb) *Länder*

Auf der Länderebene bestehen – mit Ausnahme des Saarlands, das noch an seiner „Digitalisierungsroadmap" und einer umfassenden Strategie auch für die digitale Verwaltung feilt,[504] – ebenfalls Ansätze, dem digitalen Wandel anhand von Strategien Herr zu werden. Man ruht sich nicht darauf aus, die Strategien und Ansätze von Bundesebene zu übernehmen. Ein Vergleich der Länder untereinander lässt unterschiedliche Vorgehensweisen und Schwerpunktsetzungen erkennen, die durch regionale Gegebenheiten erklärt werden können.[505] Die Strategien beziehen sich dabei durchweg nicht nur auf landeseigene Digitalisierungsvorhaben, sondern beziehen die kommunale Ebene mit ein. Die digitalisierte Verwaltung findet in den Strategien wie folgt Berücksichtigung:

---

[500] *Bundesministerium für Bildung und Forschung*, Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen., 2019.
[501] *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*, Digitale Strategie 2025, 2016.
[502] *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie/Bundesministerium der Finanzen*, Blockchain-Strategie der Bundesregierung, 2019.
[503] vgl. https://www.imagi.de/Webs/IMAGI/DE/themen-und-projekte/NGIS/NGIS-node.html, zuletzt abgerufen am 29.12.2020, 13:14 Uhr.
[504] vgl. auf dem Portal https://www.saarland.de/stk/DE/portale/digitalisierung/digitalisierung-land/roadmap/roadmap_node.html, zuletzt abgerufen am 29.12.2020, 14:04 Uhr.
[505] *Berzel* (o. Fußn. 479), 3-4.

- Baden-Württemberg: Schwerpunktthema 4.1.6, „Die Zukunft von Kommunen und Verwaltung ist digital“ stellt für das digitale Fortkommen des Landes und der Kommunen mit individuellen Herausforderungen in erster Linie auf Innovations- und Qualifizierungspartnerschaften ab und sieht die Landesregierung als Treiberin von E-Government-Ansätzen.[506]

- Bayern: In der Zukunftsstrategie Bayern digital werden Staat und Verwaltung sowie E-Government im Unterpunkt 5. i) der Basisstrukturen aufgeführt mit besonderem Blick auf Unternehmensbelange, die OZG-Umsetzung über das BayernPortal und das dortige E-Government-Gesetz, wobei elektronische Justiz und elektronischer Rechtsverkehr besonders herausgestellt werden.[507]

- Berlin: Im Grünbuch für die Digitalisierungsstrategie Berlin nimmt die Verwaltung einen prominenteren Platz ein: Governance (02) und E-Government (03) stellen zwei von vier inhaltlichen Abschnitten, in den weiteren Themen fließen ebenfalls hoheitliche Fragestellungen wie Daten-Governance mit ein. Inhaltlich finden sich auch hier Bezüge zum OZG und E-Government-Gesetz, darüber hinaus technologische, strukturelle und personelle Fragestellungen und Handlungsbedarfe.[508]

- Brandenburg: Die Zukunftsstrategie digitales Brandenburg sieht die Modernisierung der Öffentlichen Verwaltung gemeinsam mit der digitalen Justiz als eigenständiges Handlungsfeld an (II. e.). Im Vordergrund steht jeweils die Prozessoptimierung unter dem Augenmerk der Bürger:innenfreundlichkeit, neben OZG und E-Government-Gesetz findet Open Data besondere Beachtung.[509]

- Bremen: Bereits im Titel „Verwaltung 4.0 - eine E-Government- und Digitalisierungsstrategie für die Freie Hansestadt Bremen“ werden Verwaltungs- und generelle Digitalisierungsvorhaben auf eine Stufe gestellt. Entsprechend werden Fragestellungen der digitalen Verwaltung in allen Zielen

[506] *Landesregierung Baden-Württemberg*, Digitalisierungsstrategie der Landesregierung Baden-Württemberg, 2017, S. 59 ff.
[507] *Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie*, Zukunftsstrategie Bayern digital, 2015, S. 86 ff.
[508] *Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe*, Grünbuch für die Digitalisierungsstrategie des Landes Berlin, 2018, S. 15 ff.
[509] *Landesregierung Brandenburg*, Zukunftsstrategie digitales Brandenburg, 2018, S. 55 ff.

mitberücksichtigt.[510] In den sieben verankerten Zielen liegt das Augenmerk auf verwaltungsinternen Prozessen, aber auch elektronischem Datenaustausch, Informationstätigkeit gegenüber Bürger:innen und Unternehmen sowie einer zukunftsfähigen, nach außen vernetzten kooperativen Verwaltungsstruktur.[511]

- Hamburg: In der Digitalisierungsstrategie bildet die digitale Verwaltung einen Teilfaktor für die Ermöglichung der digitalen Stadt: Sie umfasst unter anderem nutzerfreundliche externe Services und automatisierte interner Prozesse in einer zukunftsfähigen, technisch sicheren und zeitgemäß ausgestatteten Arbeitsumgebung in der Verwaltung.[512]

- Hessen: Die Strategie Digitales Hessen unterteilt ihre Ziele in Gestaltungs-, Technologie- und Anwendungsbereich, wobei die Verwaltung einen Teil des Gestaltungsbereichs ausmacht (3.2). und sowohl verwaltungsinterne Prozesse („E-Administration"), also auch externe Bezüge („E-Services" und „Open Government") umfasst.[513]

- Mecklenburg-Vorpommern: In der Digitalen Agenda wird für die Verwaltung (Punkt 10.) das Ziel festgelegt, ein unkompliziertes, serviceorientiertes Angebot bereitzustellen, das nicht nur nach außen, sondern auch in verwaltungsinternen Prozessen vollständig medienbruchfrei digitalisiert ist, was neben OZG und E-Government-Gesetz auch technische Neuerungen und Standardisierungen umfasst.[514]

- Niedersachsen: Die Strategie Niedersachsens zur digitalen Transformation bildet die digitale Verwaltung als Unterglied der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft kurz ab (2.14). Hauptaugenmerk liegt auf dem Angebot medienbruchfreier Verwaltungsprozesse, Kosteneinsparungen und Handlungsfähigkeit im Angesicht des demografischen Wandels.[515]

---

[510] *Die Senatorin für Finanzen Bremen*, Verwaltung 4.0 - eine E-Government- und Digitalisierungsstrategie für die Freie Hansestadt Bremen, 2016.
[511] *Die Senatorin für Finanzen Bremen* (o. Fußn. 510), S. 12.
[512] *Freie und Hansestadt Hamburg*, Digitalstrategie für Hamburg, 2020, S. 36 ff.
[513] *Hessische Landesregierung*, Strategie Digitales Hessen, 2016, S. 16 ff.
[514] *Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern*, Digitale Agenda für Mecklenburg-Vorpommern, 2018, S. 14 ff.
[515] *Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung*, Die Strategie Niedersachsens zur digitalen Transformation, 2018, S. 105 ff.

- Nordrhein-Westfalen: In der Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen wird die digitale Verwaltung als Dienstleister der Bürger:innen begriffen (5.1), wobei neben dem OZG und EGovG NRW weitere verwaltungsinterne und -externe E-Government-Vorhaben sowie Open Government für besondere Transparenz im Fokus stehen.[516]

- Rheinland-Pfalz: Die Strategie für das digitale Leben konzentriert sich ebenfalls weitestehend auf OZG- und E-Government-Vorhaben der digitalen Verwaltung sowie die digitale Justiz, die jeweils im Innen- wie im Außenverhältnis vollständig elektronisch funktionieren sollen.[517]

- Sachsen: Die Digitalisierungsstrategie sieht die Digitalisierung der Verwaltung und öffentlicher Institutionen als eines von fünf strategischen Zielen an (5.), dem drei Handlungsfelder zugeordnet werden: Öffnung des Staates und der Verwaltung im Sinne des Open Government-Gedanken, Etablierung der elektronischen Kommunikation und gesteigerter wirtschaftlicher Einsatz von IT in der Verwaltung.[518]

- Sachsen-Anhalt: Die Digitale Agenda begreift die öffentliche Verwaltung als digitale Dienstleisterin und legt besonderen Wert auf E-Government-Strukturen, offenes Verwaltungshandeln und elektronische Kommunikation.[519]

- Schleswig-Holstein: Es liegt keine allumfassende Digitalisierungsstrategie vor, sondern ein Digitalisierungsprogramm mit untergeordneten, kleinteiligeren Strategien.[520] Mit der digitalen Verwaltung befasst sich die E-Government-Strategie, die inhaltlich sowohl den Blick nach außen auf Bürger:innen und Unternehmen richtet, als auch nach innen die Verwaltungsmodernisierung umfassend betrachtet und Infrastrukturfragen mit einbezieht.[521]

---

[516] *Landesregierung Nordrhein-Westfalen*, Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen 2019, 2019, S. 40 ff.
[517] *Landesregierung Rheinland-Pfalz*, Strategie für das digitale Leben, 2018, S. 48 ff.
[518] *Freistaat Sachsen*, Sachsen Digital, 3. Aufl. 2019, S. 48 ff.
[519] *Land Sachsen-Anhalt*, Digitale Agenda für das Land Sachsen-Anhalt, 2018, S. 46 ff.
[520] vgl. Online-Portal https://schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/Themen/Digitalisierung/Digitalisierung/Digitalisierungsprogramm/digitalisierungsprogramm_node.html, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 14:52 Uhr.
[521] *Land Schleswig-Holstein*, E-Government als Motor der Modernisierung Schleswig-Holsteins, 2016.

- Thüringen: In der Thüringer Strategie für die digitale Gesellschaft wird das Themenfeld Digitaler Staat / E-Government nur kurz angesprochen und greift OZG-Bestrebungen sowie allgemein den E-Government-Ansatz auf.[522]

Es lässt sich festhalten, dass die digitale Verwaltung auf jeder Ebene im bundesdeutschen Gebiet Thema ist – die Frage ist längst nicht mehr, ob digitalisiert wird, sondern höchstens, welchen Stellenwert die digitale Ausrichtung der Verwaltung einnimmt. Selbst in dem Fall, dass dieser lediglich untergeordnete Bedeutung beigemessen werden sollte, stellt zumindest das Online-Zugangsgesetz in Aussicht, dass der digitale Weg von außen in die Verwaltung hinein eröffnet wird.[523] Daneben kann der Vergleich der Verwaltungen untereinander im Sinne eines „kompetitiven Föderalismus" zu neuen Lösungsansätzen anregen und damit belebend wirken.[524]

c) Verwaltungsaufbau

Inwiefern die öffentliche Verwaltung bereit für den digitalen Wandel ist, kann neben den rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen auch an ihrem jeweiligen Aufbau festgemacht werden. Grundsätzlich kann herausgestellt werden, dass sich im Ressortzuschnitt von Ministerien, sofern sie über die gesetzlichen Vorgaben hinaus gestaltet werden, politische Schwerpunktsetzungen ablesen lassen, die unmittelbar auf die Regierungs- und Verwaltungstätigkeit wirken.[525] Selbst an Organigrammen können Schwerpunktsetzungen und grundlegende Einstellungen betreffend (digital-) politische Fragen abgelesen werden.[526]

aa) *Bund*

Auf Bundesebene ist die Digitalisierung in keinem Ministerium dezidiert abgebildet. Stattdessen sind Zuständigkeiten für die digitale Transformation auf Bundesebene zersplittert und werden je nach Kontext und Aufgabe von den Ministerien in ihren eigenen Ressorts geregelt.

---

[522] *Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft*, Thüringer Strategie für die Digitale Gesellschaft, 2018, S. 51.
[523] Zur Heterogenität des Vollzugs auf den verschiedenen Ebenen *Berger*, Die Digitalisierung des Förderalismus, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 799.
[524] *Guckelberger* (o. Fußn. 462), S. 159 f; unter Verweis auf *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 55.
[525] Für die Bundesregierung exemplarisch *Voßkuhle/Schemmel*, Grundwissen - Öffentliches Recht: Die Bundesregierung, Juristische Schulung (JuS) 2020, 736 (737).
[526] *Hösl/Irgmaier/Kniep,* Diskurse der Digitalisierung und organisationaler Wandel in Ministerien, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 383 ff. (386).

- Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat unterhält mehrere Abteilungen, die unmittelbar verwaltungsbezogene Digitalisierungsthemen bearbeiten, insbesondere die Abteilung DG (Digitale Gesellschaft; Informationstechnik), die Abteilung DV (Digitale Verwaltung; Steuerung OZG), den Stab IT-Konsolidierung Bund und die Abteilung CI (Cyber- und Informationssicherheit), die ihrerseits die Fachaufsicht über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) und die Zentrale Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich (ZITiS) sowie Teile von Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV) und Bundeskriminalamt (BKA) beinhaltet.[527]

- Das Bundesfinanzministerium übernimmt in der Abteilung VI (Informationstechnik; IT-Beauftragter für die Bundesfinanzverwaltung) neben Fragen der Finanzverwaltung auch die IT-Fachaufsicht über den zentralen IT-Dienstleister des Bundes (ITZBund) und damit der gesamten IT-Betriebskonsolidierung des Bundes.[528]

- Die weiteren Ministerien befassen sich mit Digitalisierungsanliegen in ihrem Geschäftsbereich, so ist etwa im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die Abteilung Digitale Gesellschaft mit digitalen Infrastrukturen betraut,[529] in den Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fällt die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, die etwa mit Netzneutralität befasst ist.[530] Ähnlich sieht es in den weiteren Bundesministerien aus; als Querschnittsmaterie betrifft die Digitalisierung alle Ressorts. Aus Platzgründen werden nicht alle Ansätze aufgelistet, die oben genannten Ministerien sind hauptsächlich mit der Digitalisierung der Verwaltung betraut.

Während es kein Digitalministerium gibt, wurde dennoch eine Staatsministerin für Digitalisierung, zugleich Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung

[527] vgl. https://www.bmi.bund.de/DE/ministerium/das-bmi/abteilungen-und-aufgaben/abteilungen-und-aufgaben-node.html, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 21:14 Uhr.

[528] vgl. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Ministerium/abteilung-vi-it-betriebskonsolidierung-des-bundes.html, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 21:06 Uhr.

[529] https://www.bmvi.de/DE/Ministerium/Aufgaben-Struktur/aufgaben-struktur.html, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 21:27 Uhr.

[530] https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Netzneutralitaet/Netzneutralitaet-node.html, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 21:29 Uhr.

eingesetzt, die organisatorisch dem Bundeskanzleramt zugeordnet ist.[531] Damit wurde eine Zwischenlösung gewählt für einen andauernden Diskurs: der ausschließlichen Überlassung der Verantwortlichkeit für Digitalisierungsfragen an Ministerien in ihren Zuständigkeitsbereichen einerseits und der zentralen Koordination aller Belange andererseits.[532] Aus der bisherigen Entwicklung kann nicht geschlossen werden, ob künftig eine Zentralisierung oder Dezentralisierung von Digitalthemen auf Ministerialebene abzusehen ist.[533] Die bisherige Betonung der Eigenverantwortung führt dazu, dass Digitalisierungsvorhaben heterogen und in verschiedenen Geschwindigkeiten verlaufen und eher einen experimentellen als zielgerichteten Charakter aufweisen.[534] Der Diskurs um ein mögliches künftiges Digitalministerium auf Bundesebene wird zum Zeitpunkt der Bearbeitung weiterhin lebhaft geführt.[535]

An dieser Stelle kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Digitalisierung auch in der Organisationsstruktur der Bundesministerien als obersten Behörden der Bundesebene angekommen ist und sämtliche Ressorts prägt.

bb) *Länder*

Die Länder gehen unterschiedliche Wege in der Organisation digitaler Themen. Es wird durchweg von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Beauftragte der jeweiligen Landesregierungen für Informationstechnik (Chief Information Officer, kurz CIO), teilweise auch Beauftragte für die Steuerung der digitalen Transformation (Chief Digital Officer, kurz CDO) einzusetzen.[536] Daneben werden die mit der Digitalisierung zusammenhängenden Fragen teilweise in der Ministerialebene verankert, entweder gestaltet als „Ministerium für […] und Digitalisierung“ (Auch-digitale Ministerien) oder als „Ministerium für Digitales“; daneben besteht die Möglichkeit, sie als Querschnittsaufgabe in Digitalisierungskabinetten zu bearbeiten.[537] Im Einzelnen gestaltet sich die Organisation in den Ländern wie folgt:[538]

---

531 https://www.bundesregierung.de/breg-de/bundesregierung/staatsministerin-fuer-digitalisierung, zuletzt abgerufen am 30.12.2020, 22:01 Uhr.
532 *Hösl/Irgmaier/Kniep* (o. Fußn. 526), 384.
533 *Hösl/Irgmaier/Kniep* (o. Fußn. 526), 392 f.
534 *Fromm/Vedder,* Digitalisierung der Ministerialverwaltung, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 395 ff. (403).
535 Vgl. etwa *Hunnius u.a.*, Digitalisierungsministerium oder Staatsminister? September 2017; *Heumann*, Scheinlösung Digitalministerium, 2021; *NExT e.V.*, Digitalministerium im Bund, 2021.
536 *Berzel* (o. Fußn. 479), 420 f.
537 *Berzel* (o. Fußn. 479), 421.
538 Tabelle nach *Berzel* (o. Fußn. 479), 422.

CIO	Digitalisierungs-kabinette	CDOs	Auch-digitale Ministerien	Digital-ministerium
Alle Länder	Baden-Württemberg, Brandenburg, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein	Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt	Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen	Bayern, Hessen *(dem Namen nach Digitalministerium, organisatorisch angebunden an die Staatskanzlei)*

Aus den Verwaltungsstrukturen lässt sich schließen, dass Digitalisierungsthemen in allen Ländern eine Rolle spielen. Es lässt sich ebenfalls daraus schließen, dass die digitale Ausrichtung der Landesverwaltungen nicht in allen Ländern gleichermaßen abläuft; die Strukturen sind jedoch ohnehin nicht uneingeschränkt vergleichbar, da regionale Besonderheiten und Ressourcen zu erheblichen Unterschieden führen können. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass Länder, die sowohl über eine:n CIO, eine:n CDO, ein Digitalisierungskabinett, als auch ein digitales Ministerium verfügen, den digitalen Wandel im Ergebnis anders zu bewältigen im Stande sind als etwa Länder, die lediglich eine:n CIO mit der Aufgabenbewältigung betraut haben.

2. Mögliche Konstellationen

Wie bereits im ersten Teil der Arbeit aufgezeigt, sind digitale Technologien höchst vielfältig und reichen von simplen Unterstützungssystemen zu hochkomplexen Anwendungen. In der digitalisierten Verwaltung ergeben sich eine Vielzahl an Anwendungsfeldern, die je nach Gestaltungsraum höchst unterschiedlich ausfallen können.[539] Um zu einer Übersicht der verschiedenen Ansätze zu gelangen, bietet es sich an, sie systematisch nach Anwendungsfeldern zu erschließen. Im Folgenden wird

[539] *Thapa,* Die datengesteuerte Verwaltung, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 209 ff. (216–217).

nicht nach Zuständigkeitsbereich unterschieden, sondern nach Relation, d.h. Beziehungskonstellation in der digitalen Verwaltung.

Dem liegt der Gedanke zu Grunde, dass erstens in gleichen Relationen häufig gleiche Grundbedarfe entstehen (z.B. Relation Bürger:innen zu Kommunalverwaltung gegenüber Bürger:innen zu Landesverwaltung: jeweils konkrete Anliegen, die sich aus der Sicht der Bürger:innen nicht aufgrund Zuständigkeitsregelungen unterscheiden). Zweitens erfolgt auch die Auswahl digitaler Technologien im Allgemeinen bzw. digitaler Anwendungen im Besonderen nach Eignung für den konkreten Bedarf.

Unterschieden werden grundsätzlich folgende Konstellationen:

- G2C *(Government to Citizen)*, d.h. Staat-Bürger:innen-Beziehung;
- G2G *(Government to Government),* d.h. Staat-Staat-Beziehung;
- G2B *(Government to Business)*, d.h. Staat-Wirtschaft-Beziehung und
- G2N *(Government to Non-Government-/Non-Profit-Organisation)*, d.h. Staat-NGO-/NPO-Beziehung.[540]

Aus Platzgründen kann in der vorliegenden Ausarbeitung nur eine Außenbeziehung betrachtet werden. Hierfür bietet sich die Staat-Bürger-Beziehung im Besonderen an, da der Staat im Umgang mit Bürger:innen als unmittelbaren Grundrechtsträger:innen das höchste grundrechtlich gesicherte Schutzniveau beachten muss und in dieser Konstellation folglich die meisten Folgefragen erläutert werden können. Zudem sind die möglichen Konstellationen in G2B- und G2N-Beziehungen vielfältig und hängen mit sektorspezifischen Besonderheiten zusammen. Hinzu kommt die G2G-Beziehung als Innenperspektive, die eine Konstellation entweder innerhalb einer staatlichen Ebene oder Organisation, etwa einer Verwaltungseinheit, oder verschiedenen staatlichen Akteuren zueinander bezeichnen kann.

In der Staat-Bürger:innen-Beziehung wird zudem unterschieden zwischen dem Verhältnis von dem:der Bürger:in zum Staat (i.F.: C2G im Sinne eines *Citizen to Government*) und dem des Staates zum:zur Bürger:in (i.F.: G2C als *Government to Citizen* im engeren Sinne). Eine weitere Konstellation, die insbesondere in jüngster Zeit an Bedeutung gewinnt, ist die partizipative Ausgestaltung der Staat-Bürger:innen-Beziehung, in der alle teilnehmenden Parteien gemeinsame Ansinnen vorantreiben (i.F.: C&G – *Citizen and Government*).

[540] *Lucke/Reinermann*, Speyerer Definition von Electronic Government, 2000, S. 2.

a) Verhältnis Bürger:in zu Staat (C2G)

In der ersten Konstellation wird die Perspektive der Bürger:innen eingenommen, die sich mit ihren Ansinnen an den Staat wenden. In der Regel ersucht der:die Bürger:in um eine Verwaltungsleistung:

- Geld- oder Sachleistung,[541]
- Erlaubnis[542] oder Genehmigung[543],
- Aufhebung einer Entscheidung[544] oder
- schlicht-hoheitliches Handeln,[545] insbesondere auch Zugang zu Informationen.

Übertragen auf die digitalisierte Verwaltung treten hier Bürger:innen in die Rolle der Nutzer:innen, die Verwaltung fungiert als Anbieterin digitaler Angebote und bestimmt, inwieweit der Zugang zu Begehren im digitalisierten Raum eröffnet wird. In dieser Konstellation sind insbesondere die oben[546] angesprochenen Bestrebungen im Rahmen des Online-Zugangsgesetzes – das explizit die Digitalisierung sämtlicher Verwaltungsdienste zum Ziel hat – sowie die durch die verschiedenen E-Government-Gesetze getroffenen Bestimmungen einschlägig.[547]

Mit den eingangs vorgestellten Technologien können jedoch auch weitere Wege erschlossen werden, die Bürger:innen-Staat-Beziehung digital auszugestalten, insbesondere die Eröffnung weiterer Kommunikationspfade abseits der hergebrachten Prozesse. Hierfür werden bereits Kommunikationssysteme, die sich Natural Language Processing-Verfahren bedienen und damit diskursiv bedient werden können, in Form von Chatbots[548] in der Verwaltung eingesetzt.[549] Praktisch nutzbar gemacht werden können diese etwa durch Behörden-Chatbot-Anwendungen wie Govii[550] oder GovBot[551]. Neben den bereits etablierten Auskunftsmechanismen können mit den Chatbots maschinelle Lernverfahren verbunden werden, die beispielsweise dem:der

[541] z.B. Pflegegeld nach § 37 SGB XI.
[542] z.B. Gaststättenerlaubnis nach § 2 GastG.
[543] z.B. die jeweils landesrechtlich geregelte Baugenehmigung.
[544] z.B. Widerspruch gegen einen belastenden Verwaltungsakt i.S.d. § 68 Abs.1 S.1 VwGO).
[545] Vgl. *Schmitz*, in: *Stelkens/Bonk/Sachs*, Verwaltungsverfahrensgesetz, 9. Auflage 2018, § 1 VwVfG Rn. 144 ff.
[546] unter C. II. 1. a).
[547] Zu Verwaltungsrechtsverhältnissen i.R.d. OZG vgl. *Abromeit* (o. Fußn. 408).
[548] zu den Begrifflichkeiten im Einzelnen s.o. B. I. 2. a).
[549] *Felfernig u.a.,* Künstliche Intelligenz in der Öffentlichen Verwaltung, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 491 ff. (501–502).
[550] https://govii.de/, zuletzt abgerufen am 05.01.2021, 22:02 Uhr.
[551] https://publicplan.de/produkte/govbot-dialogisches-e-government-mit-chatbots, zuletzt abgerufen am 05.01.2021, 22:04 Uhr.

Nutzer:in Vorschläge oder Anregungen liefern, um die Nutzung der Online-Dienste noch effizienter zu gestalten.

Einen weiteren Kommunikationskanal eröffnen Anwendungen zur Meldung von Geschehnissen, etwa Störfällen oder Mängel an öffentlichen Infrastrukturen, z.B. die „Melde-Michel“-Anwendung in Hamburg[552] oder das Ordnungsamt-Online in Berlin[553]. Derartige Anwendungen sind nicht notwendigerweise mit einem komplexen Grundaufbau und/oder maschinellen Lernverfahren versehen, bieten jedoch ebenfalls weitere Möglichkeiten, anhand von Datenauswertungen automatisiert Potenziale z.B. zur Verbesserung des Bürger:innenservice oder verwaltungsinterner Abläufe aufzudecken. Zudem schaffen die Anwendungen Transparenz, indem etwa bereits offene Meldungen mit Bearbeitungszeiträumen angezeigt werden können.

Für die Leistungsverwaltung kann zudem ein aus Perspektive der Bürger:innen gewichtiger Ansatz nutzbar gemacht werden, indem formelle Kommunikationspfade in die öffentliche Verwaltung vereinfacht werden: neben einheitlichen Zugangsportalen, die durch das OZG geschaffen werden, kommen sog. One-Stop-Shops in Betracht, die mit einem Zugang – in der Leistungsverwaltung entsprechend mit einem Leistungsantrag – mehrere in Verbindung stehende Verwaltungsleistungen gebündelt nach Lebenslage oder Zielgruppe gewähren, Bürger:innen benötigen also für mehrere Leistungen nur einen Behördenkontakt.[554] In der Verwaltungspraxis läuft derzeit ein bundesweites Pilotprojekt, das entsprechend seinem Titel „ELFE – Einfach Leistungen für Eltern“ zur Vereinfachung von Leistungsansprüchen nach der Geburt eines Kindes einen digitalen Antrag für mehrere Leistungen erarbeitet, für die derzeit noch unterschiedliche Verfahren bei verschiedenen Behörden zu durchlaufen sind (Elterngeld, Kindergeld, Geburtsanzeige gegenüber dem Standesamt).[555] Eine Weiterentwicklung dieses Ansatzes könnte gar zu sog. No-Stop-Shops führen, die geeignete Verwaltungsleistungen gewähren, ohne dass Bürger:innen dafür einen Antrag stellen müssen.[556] In diesem Bereich bestehen Potenziale, die durch mustererkennende maschinelle Lernverfahren[557] nutzbar gemacht werden können: Algorithmische Systeme können darauf trainiert werden, korrelierende Anliegen in bestimmten Situationen, Lebensphasen oder Zielgruppen herauszufiltern, effektiv zu bündeln und zur Gewährung vorzuschlagen. Hiervon ist die Verwaltung zum Zeitpunkt

[552] https://www.hamburg.de/melde-michel/, zuletzt abgerufen am 05.01.2021, 22:21 Uhr.
[553] https://ordnungsamt.berlin.de/frontend/dynamic, zuletzt abgerufen am 05.01.2021, 22:22 Uhr.
[554] *Stember/Hasenkamp* (o. Fußn. 459), 43 f.
[555] vgl. https://www.finanzen.bremen.de/info/elfe, zuletzt abgerufen am 07.01.2021, 11:27 Uhr.
[556] *Halsbenning u.a.,* Prozesse und Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 245 ff. (261).
[557] vgl. hierzu oben B. I. 1. c) bb).

der Bearbeitung noch weit entfernt, es bestehen keine konkreten Ansätze oder Anwendungssysteme.

Ein weiterer digitaler Anwendungsbereich, der die vorgenannten Zugänge für Bürger:innen zu Verwaltungsleistungen unterstützt oder teilweise erst ermöglicht, fußt auf der Erkenntnis, dass Bürger:innen sich gegenüber der öffentlichen Verwaltung zumindest im Rahmen formeller Verfahren, die über reine Informationen hinausgehen und mit verbindlichen Rechtsfolgen verknüpft sind, identifizieren können müssen. Für eine vollständige Digitalisierung von Vorgängen ist damit auch die Möglichkeit eines elektronischen Identitätsnachweises (eID) zu schaffen, der persönliche Behördengänge der Bürger:innen entbehrlich macht.[558] Dieser ist in Deutschland tatsächlich bereits seit 2010 über ein elektronische Authentifizierungsfunktion des Personalausweises zugänglich, wird aber von Seiten der Bürger:innen aus unterschiedlichsten Bedenken heraus kaum genutzt und trifft auch in der digitalisierten Verwaltung bislang auf ein sehr überschaubares Feld an Einsatzmöglichkeiten.[559] Im Gegensatz zum vorgenannten Personalausweis-eID-Verfahren, das umfassend rechtlich geregelt ist und in seiner Anwendung bewusst gefördert wird,[560] ist ein weiteres Anwendungsbeispiel in der Verwaltung zu sehen: Die Bundesagentur für Arbeit musste im Rahmen der Schließung ihrer Agenturen im Bundesgebiet aufgrund der Sars-CoV-2-Pandemie eine Möglichkeit finden, die gem. § 141 Abs. 1 S. 1 SGB III verbindliche persönliche Vorsprache für die Arbeitslosmeldung digital abzubilden.[561] Das auf dieser Grundlage aus dem Boden gestampfte Selfie-Ident-Verfahren[562] ist zwar in der Praxisanwendung erfolgreich und hält die Bundesagentur für Arbeit in Zeiten der Krise handlungsfähig, ist aber dennoch rechtswidrig, da die persönliche Arbeitslosmeldung de lege lata nicht durch eine eID-Funktion ersetzt werden kann.[563] Hier stehen sich zwei konkrete Anwendungssysteme gegenüber: Eines, das rechtlich umfassend geregelt ist und über einen längeren Zeitraum aktiv gefördert, aber nur mäßig angenommen wird (eID), gegenüber einem anderen, das sich in einer rechtlichen Grauzone bewegt, aber mangels Alternativen umfassend eingesetzt wird (Selfie-Ident). Insoweit scheint es also, als wären die Treiber für elektronische Identitätsnachweise nicht rechtliche und technische Sicherheit, sondern Leidensdruck und Alternativlosigkeit.

---

[558] *Seckelmann,* Elektronischer Identitätsnachweis, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 629 ff.
[559] *Seckelmann* (o. Fußn. 558), 635 f.
[560] *Seckelmann* (o. Fußn. 558), 632 ff.
[561] *Husemann*, Friktionen in der Krise, Neue Zeitschrift für Sozialrecht (NZS) 2020, 873.
[562] vgl. https://www.arbeitsagentur.de/selfieident, zuletzt abgerufen am 10.01.2021, 12:57 Uhr.
[563] *Husemann* (o. Fußn. 561), S. 875.

Insgesamt ist die Konzeption und praktische Umsetzung im Bereich der Leistungsverwaltung sowohl auf Seiten der Bürger:innen, als auch der Verwaltung noch im Anfangsstadium zu verorten, bietet aber zahlreiche Einfallstore für eine Verbesserung der Zugänge zu digitalen Verwaltungsleistungen.[564]

b) Verhältnis Bürger:in mit Staat (C&G)

Da sich im digitalen Zeitalter neben neuen Kommunikationsformen auch neue Kollaborationsmöglichkeiten eröffnen, ergeben sich neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit von Staat und Bürger:innen.

Im Kommunalrecht ist etwa grundsätzlich die Möglichkeit der Bürger:innenbeteiligung vorgesehen, die die direkte Mitwirkung der Bürger:innen an kommunalen Entscheidungen zum Gegenstand hat und je nach landesrechtlicher Regelung unterschiedlich ausgestaltet sein kann.[565] Dabei reicht die Spanne von Bürger:innenversammlungen, deren Entscheidungen keinen bindenden, sondern lediglich empfehlenden Charakter haben,[566] über Bürger:innenanträge, die den Gemeinderat dazu verpflichten, sich mit einer Angelegenheit zu befassen,[567] bis hin zu Bürger:innenbegehren und -entscheiden,[568] die unmittelbare Wirkung gleich einem Gemeinderatsbeschluss haben können.[569] Diesen – und weiteren denkbaren – Formen der Mitwirkung von Bürger:innen an formellen Entscheidungsprozessen wird durch digitale Technologien neuer Auftrieb gegeben: Nicht nur für die Vernetzung der Bürger:innen untereinander, sondern auch für die breitere Zugänglichkeit zu Konsultationsprozessen und direkte Kollaboration mit staatlichen Organisationen bestehen bereits Ansätze für digitale Anwendungen. Als Beispiel kann hier die Anwendung CitizenLab genannt werden, die Beteiligungsmöglichkeiten mit automatischen Datenanalysen verknüpft; durch diese maschinelle Unterstützung werden die Entscheidungsmöglichkeiten vorgeclustert und letztlich die staatliche Entscheidung unterstützt.[570] Weitere Funktionalität bietet die Anwendung CONSUL, die von den Vereinten Nationen ausgezeichnet wurde und in bereits 35 Ländern – auch in Deutschland – eingesetzt wird.[571]

---

[564] *Schwab u.a.*, Digitalisierung von Verwaltungsleistungen in Bürgerämtern, 2020, S. 444 ff.
[565] *Creifelds/Weber* (o. Fußn. 66).
[566] z.B. Art. 18 der Gemeindeordnung des Freistaats Bayern.
[567] z.B. § 7 Thüringer Gesetz über das Verfahren bei Einwohnerantrag, Bürgerbegehren und Bürgerentscheid (ThürEBBG).
[568] z.B. § 21 Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen (GO NRW).
[569] so in § 21 Abs.8 S.1 GO NRW.
[570] https://www.citizenlab.co/de, zuletzt abgerufen am 07.01.2021, 20:07 Uhr.
[571] https://consulproject.org/en/, zuletzt abgerufen am 07.01.2021, 19:44 Uhr.

Eine Möglichkeit, die auch in dem letztgenannten Tool angelegt ist, ist die digitale Stimmabgabe mittels elektronischer Wahlsysteme. Anwendungen, die diesem Zweck dienen und höchst umstritten sind, werden allgemein unter dem Schlagwort E-Voting zusammengefasst und sind sehr umstritten.[572] Sie bieten indes nur einen kleinen Teil der breiteren denkbaren Palette an Partizipationsmöglichkeiten ab, die sich im Zeitalter der Digitalisierung erschließen lassen.[573] Diese können so weit gedacht werden, dass Demokratie hin zu einer „liquid democracy" transformiert wird, die allen Bürger:innen permanente digitale, plattformartig organisierte Partizipationsmöglichkeiten bietet.[574] Beachtet man die eingangs[575] dargelegten Grundsätze zu digitalen Technologien, kann auch hier theoretisch ein gewünschtes Ergebnis (politischer Wille der Bürger:innen, abgestuft nach einem Spektrum an Möglichkeiten) durch eine komplexe Datenanalyse mittels maschineller Lernverfahren automatisch herausdestilliert werden. Ungeachtet der zahlreichen rechtlichen und tatsächlichen Probleme, die sich schon auf viel simpleren Stufen der maschinellen Unterstützung stellen, kann festgehalten werden, dass auch auf diesem Feld umfassende Einsatzmöglichkeiten für digitale Technologien bestehen.

Auf Verwaltungsebene bietet sich darüber hinaus die Möglichkeit an, Bürger:innen als künftige Nutzer:innen digitaler Anwendungen im Bereich der Verwaltungsleistungen auch in deren Entwicklungsprozess einzubinden – nicht nur im Sinne einer Befragung, sondern aktiver Mitarbeit im Sinne einer „Co-Creation".[576] Auch in diesem Rahmen können analysebasierte Anwendungen zum Tragen kommen: lässt man den Prozess durch ein lernendes System begleiten, das durch *data mining*[577] Präferenzen der Nutzer:innen in verschiedenen Kontexten sichtbar macht, kann es Aussagen ableiten, die zur Optimierung weiterer Systeme nutzbar gemacht werden können.[578]

Es kann das Fazit gezogen werden, dass die diversen vorgenannten „Civic Tech"[579]-Anwendungen für die Kollaboration von Bürger:innen und Staat noch nicht zu den

[572] Ausführlich hierzu *Dubuis,* E-Demokratie: E-Voting, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 457 ff.
[573] *Buchholtz*, Demokratie und Teilhabe in der digitalen Zeit, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2017, 1009-1016.
[574] *Wischmeyer*, Was ist eigentlich … liquid democracy?, Juristische Schulung (JuS) 2020, 20.
[575] insbesondere unter B. I. 1.
[576] *Jarke/Kubicek,* Co-Creation von digitalen öffentlichen Dienstleistungen, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 347 ff.
[577] s.o. B. I. 1. c) bb).
[578] *Felfernig u.a.* (o. Fußn. 549), 497.
[579] *Baack u.a.,* Civic Tech (digitale Bürgerzentrierung), in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 337 ff.

etablierten Themen der digitalisierten Verwaltung gehören, aufgrund ihrer vielseitigen Potenziale jedoch mit einiger Wahrscheinlichkeit zukünftig nutzbar gemacht werden.

c) Verhältnis Staat zu Bürger:in (G2C)

Das Über- und Unterordnungsverhältnis von Staat als Hoheitsträger und Bürger:innen als untergeordnete, aber besonders schutzbedürftige Grundrechtssubjekte prägt das klassische Bild, das der öffentlichen Verwaltung zu Grunde liegt. Jedes unmittelbare staatliche Handeln stellt für sich gesehen einen Eingriff in die Grundrechte der betroffenen Bürger:innen dar, der entsprechend gerechtfertigt sein muss.[580] Auf diesem Hintergrund gewinnt die Staat-Bürger:innen-Beziehung auch in digitalen Kontexten an besonderer Brisanz und eröffnet die gewichtigsten materiellen Fragestellungen im Einsatz digitaler Technologien in der Verwaltung. Die Chancen und Risiken des digitalen Wandels im staatlichen Kontext[581] werden hier besonders deutlich: Während der Einsatz hochkomplexer, lernender Systeme auf staatlicher Ebene noch in den Kinderschuhen steckt und deutlich ausgebaut werden soll,[582] ist bereits jetzt ein hoher Regelungsbedarf absehbar, um auf der anderen Seite die Gefahr einer „digitalen Diktatur“[583], in der der Staat seine Subjekte unter vollständige Überwachung unter Kontrolle hält, zu vermeiden. Nachfolgend werden die eingangs erläuterten digitalen Anwendungssysteme auf ihre Anwendbarkeit in der öffentlichen Verwaltung hin eruiert.

aa) *Prädiktionssysteme*[584]

Digitale Anwendungen, die auf die Abschätzung von Wahrscheinlichkeiten hin optimiert sind, können jeweils dort eingesetzt werden, wo die Verwaltung zukünftige Entwicklungen abschätzen muss, entweder in Form von leistungsgewährenden bzw. -untersagenden Prognosen oder in Bereichen, wo sie präventiv tätig wird.

Prognosen muss die Verwaltung insbesondere bei der Erteilung von Erlaubnissen und spiegelbildlich auch Untersagungen treffen, z.B. bei der Gewerbeuntersagung nach § 35 GewO. Kernvoraussetzung hierfür ist die Feststellung der Unzuverlässigkeit des:der Gewerbebetreibenden gemäß Abs. 1 S. 1. Dabei handelt es sich um einen

---

[580] *Starck*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 2 GG Rn. 19 f.
[581] *Buchholtz* (o. Fußn. 573).
[582] *Guggenberger*, Einsatz künstlicher Intelligenz in der Verwaltung, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 844.
[583] *Schliesky* (o. Fußn. 452), S. 696.
[584] vgl. B. I. 2. b).

unbestimmten Rechtsbegriff[585] ohne behördlichen Beurteilungsspielraum, d.h. mit voller gerichtlicher Überprüfbarkeit.[586] Da die Vorschrift des § 35 GewO keine Anhaltspunkte für die Beurteilung der Unzuverlässigkeit einer Person enthält, kann diese nur anhand von Indizien in Fallgruppen festgemacht werden, die in der Verwaltungspraxis entstanden und in ständiger Rechtsprechung bestätigt worden sind: Zur Bejahung der Unzuverlässigkeit führen etwa Straftaten des:der Gewerbetreibenden oder mangelnde wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, Steuerschulden, Verletzung sozialversicherungsrechtlicher Verpflichtungen uvm.[587] Hier könnten Prädiktionssysteme im Bereich der Predictive Analytics[588] zum Einsatz kommen, die umfassende Datensätze hinsichtlich vergangener Prognosen, den dort eingeflossenen Parametern und ihre spätere Treffsicherheit mit den in der Rechtsprechung gefestigten Grundsätzen zusammenbringen und ein algorithmisches Modell erarbeiten, das zur Prognose künftiger Fälle herangezogen werden kann.

In den Bereich der präventiven Tätigkeiten der Verwaltung fällt insbesondere die ordnungs- und polizeibehördliche Gefahrenabwehr. Prädiktionssysteme, die in diesem Bereich eingesetzt werden, werden unter dem Dachbegriff des sog. Predictive Policing zusammengefasst, das als Teilgebiet eines neuen digitalen Handlungsarsenals in der präventiven Polizeiarbeit zur Verfügung steht.[589] Es umfasst Anwendungssysteme, die dazu eingesetzt werden, künftige Straftaten zu prognostizieren und durch präventive Maßnahmen zu verhindern.[590] Durch die Analyse ortsbezogener statistischer Daten werden Prognosen aufgestellt, an welchem Ort es mit welcher Wahrscheinlichkeit zu weiteren Vorfällen kommt, um diese durch präventive Maßnahmen zu verhindern.[591] Beispielsweise können Gegenden, in denen eine hohe Einbruchsgefahr prognostiziert wird, stärker bestreift werden. Des Weiteren lassen sich im Bereich der digitalisierten präventiven polizeilichen Maßnahmen Videoüberwachungsfunktionen mit lernenden Systemen zu verknüpfen, um eine „intelligente Videoüberwachung“ zu schaffen, die nicht nur in der Lage ist, biometrische Daten in ihrem Kameraradius zu erfassen und mit einer Fahndungsdatenbank abzugleichen, sondern gar darauf trainiert ist,

[585] zum Begriff und zur Rolle unbestimmter Rechtsbegriffe zur Flexibilisierung des Verwaltungshandelns im Zusammenhang mit der digitalen Transformation vgl. C. I. 2. b).
[586] *Brüning*, in: *Pielow*, BeckOK GewO, 52. Edition 01.12.2020, § 35 GewO Rn. 24.
[587] *Brüning* (o. Fußn. 586), Rn. 19–24.
[588] vgl. B. I. 2. b) aa).
[589] *Seckelmann,* Einsatz bei der Polizei: Twitter-Nutzung, Online-Streifen, Trojaner, Facebook-Fahndung, Biometriesoftware, (intelligente) Videoüberwachung, Predictive Policing, Body-Cams und Fotodrohnen, in: *Seckelmann*, Digitalisierte Verwaltung - Vernetztes E-Government, 2019, S. 485 ff.
[590] *Seckelmann* (o. Fußn. 589), 505.
[591] *Houy u.a.,* Digitale Polizeiarbeit, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 517 ff. (522).

bestimmte Verhaltensweisen, die auf strafbares Verhalten – oder dessen unmittelbare Anbahnung – hindeuten, zu erfassen und Alarm zu schlagen.[592]

Die verschiedenen Spielarten des Predictive Policing sind in Deutschland nur eingeschränkt rechtlich zulässig und insbesondere im Zusammenhang mit der Nutzung personenbezogener Daten bei Prognosemaßnahmen, selbst bei einer Anonymisierung, nur in eng begrenzten Ausnahmefällen verfassungsgemäß.[593] Abgesehen vom Polizeirecht können digitale Prädiktionssysteme jedoch auch in anderen, weniger eingriffsintensiven Bereichen der klassischen Gefahrenabwehr fruchtbar gemacht werden: Insbesondere bei der Prognose von Brandgefahren durch die Feuerwehr ist der Einsatz von Prädiktionssystemen denkbar.

Für weitere Prädiktionssysteme, die nicht in den Bereich der Predictive Analytics fallen, sondern im Sinne des Microtargetings[594] zur individuellen Ansprache von Bürger:innen genutzt werden, bestehen keine konkreten Anwendungsszenarien in der Verwaltung. Man dürfte sich auch fragen, ob solche Maßnahmen, die mangels Bindungswirkung ähnlich Auskünften, Warnungen oder Belehrungen[595] wohl in den Bereich des schlichthoheitlichen Handelns fallen würden, per se rechtlich zulässig wären aufgrund ihres individuellen Charakters, der eine Ungleichbehandlung im Sinne des Art. 3 GG bedingen könnte und jeweils im Einzelfall geprüft werden müsste. Kurz gesagt: Wo alle gleich behandelt werden müssen, ist kein Raum für individuelle Mitteilungen. Die Komponente der unterschwelligen Beeinflussung der Bürger:innen, die Microtargeting-Anwendungen gleichfalls anhaftet, kommt erschwerend hinzu. Diese wurde im Rahmen der Diskussion um durch den Staat veranlasste „Nudges“[596], also für die Rezipient:innen unbewusst gesetzten Verhaltensanreizen, durch das Politiklabor „Wirksam regieren“ im Bundeskanzlerinnenamt[597] nicht eindeutig als rechtswidrig qualifiziert, sieht sich dennoch umfassenden Bedenken ausgesetzt.[598]

---

[592] *Seckelmann* (o. Fußn. 589), 504 f.
[593] *Härtel* (o. Fußn. 433), S. 54 ff.
[594] vgl. B. I. 2. b) bb).
[595] *BeckOK VwVfG/Alemann/Scheffczyk*, BeckOK VwVfG, 49. Edition 01.10.2020, § 35 VwVfG Rn. 158.
[596] Siehe hierzu auch *Honer*, Nudging: Keine Herausforderung für die Grundrechtsdogmatik, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019, 940.
[597] https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/wirksam-regieren, zuletzt abgerufen am 10.01.2021, 21:40 Uhr.
[598] *Seckelmann/Lamping*, Verhaltensökonomischer Experimentalismus im Politik-Labor, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2016, 189.

bb) *Entscheidungssysteme*

Die Frage- und Problemstellungen, die sich beim Einsatz von Prädiktionssystemen durch die öffentliche Verwaltung ergeben, stellen sich selbstredend in verschärfter Form, wo der Einsatz von algorithmischen Entscheidungssystemen (ADM-Systemen) in Frage kommt. Auch an dieser Stelle können Prognosen einen Teil der Anwendung darstellen; am Ende steht jedoch zusätzlich eine Entscheidung, die Rechtswirkung nach außen entfaltet. Das bedeutet indes nicht, dass der gesamte Prozess vollautomatisch ablaufen muss; unter Anlehnung an die Unterscheidung der Datenethikkommission in algorithmenbasierte, algorithmengetriebene und algorithmendeterminierte Entscheidungen können ADM-Systeme auch in teilautomatisierter Gestalt auftreten.[599] Die sich ergebenden rechtlichen und tatsächlichen Problemstellungen sind mannigfaltig und können im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht in vollem Umfang wiedergegeben werden.[600] Neben den oben bereits geschilderten Grundlagen zum automatisierten Erlass von Verwaltungsakten[601] und damit zusammenhängenden Ansätzen zur Flexibilisierung des Handlungsspielraums in der Verwaltung[602] sei jedoch an dieser Stelle stellvertretend auf bestimmte Anwendungen in der öffentlichen Verwaltung eingegangen.

Ein Negativbeispiel, das aus den USA bekannt geworden ist, ist die Anwendung COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), die dafür eingesetzt wurde, auf Basis automatischer Datenanalysen zu prognostizieren, mit welcher Wahrscheinlichkeit vorbestrafte Personen wieder straffällig würden und diese mit entsprechenden Maßnahmen zu belegen – und die nachgewiesenermaßen die Schwarze Bevölkerung durch eine im deutlich überhöhten Maß prognostizierte Rückfallwahrscheinlichkeit diskriminierte, die weiße Bevölkerung hingegen grundlos privilegierte, indem die Rückfallprognose zu niedrig ausfiel.[603] Diese eklatante Ungleichbehandlung lag unter anderem an den im System verwendeten Qualitätsmaßen, d.h. die Diskriminierung war nicht ohne Weiteres offensichtlich.[604]

[599] S.o. B. II. 2. c); *Datenethikkommission der Bundesregierung* (o. Fußn. 118).
[600] Vertiefend jedoch siehe etwa *Martini* (o. Fußn. 134); *Krüger/Lischka/Bertelsmann Stiftung* (o. Fußn. 116); *Zweig* (o. Fußn. 110); *Datenethikkommission der Bundesregierung* (o. Fußn. 118); *Guggenberger* (o. Fußn. 582); *Puntschuh/Fetic*, Handreichung für die digitale Verwaltung, 2020.
[601] vgl. C. I. 2. c).
[602] C. I. 2. b).
[603] *Angwin u.a.*, Machine Bias, 2016.
[604] *Zweig/Krafft* (o. Fußn. 142), 212 ff.

Ein in Österreich eingesetztes System sollte dem Matching geeigneter Bewerber:innen mit entsprechenden Stellen dienen: Das Arbeitsmarktchancen-Assistenzsystem (AMAS), das durch den österreichischen Arbeitsmarktservice zum Einsatz gebracht wurde, erhob verschiedenste Daten über die zu vermittelnde Person, die teilweise über formelle Qualifikationen hinausgingen – etwa gesundheitliche Einschränkungen und Betreuungspflichten –, errechnete demzufolge die potentielle Vermittelbarkeit und legte auf dieser Grundlage das persönliche Beratungsprogramm für Arbeitssuchende fest.[605] Nach Bedenken zur möglichen Diskriminierung von weiblichen Arbeitssuchenden monierte die österreichische Datenschutzbehörde mangelnde Einwilligungs- und Einspruchsmechanismen und veranlasste schließlich die Einstellung des Systems.[606] Eine soziotechnische Analyse stellte im Nachgang unter anderem eine fehlende Serviceorientierung, mangelhafte Anti-Diskriminierungs-Strategien und insgesamt systematische Ungleichbehandlungen fest.[607]

Die vorgenannten Beispiele verdeutlichen, dass sich nicht jede Automatisierung in der Verwaltung zum Vorteil der Bevölkerung auswirkt. Die zahlreichen Fehlerquellen[608] und Risiken[609], die algorithmischen Entscheidungssystemen anhaften, sind in jeder Phase des Lebenszyklus eines Systems, von Design über Implementierung und Anwendung bis hin zur Evaluierung kleinteilig zu beachten. Dies gilt umso mehr im Bereich der öffentlichen Verwaltung, bei der jede noch so kleine Ungenauigkeit sich im Ergebnis summieren und zur Rechtswidrigkeit des gesamten Systems und möglicherweise darauf beruhender Verwaltungsakte (entsprechend § 44 VwVfG Bund) führen kann. Bedenkt man, dass gerade Maßnahmen in den vorgenannten Bereichen der Kriminalitätsprävention und Arbeitsvermittlung nach Durchführung nicht rückgängig gemacht werden können, muss die Gefahr der gegen den Staat gerichteten Folgenbeseitigungs- und ggf. weiteren Staatshaftungsansprüchen mitbedacht werden.

cc) *Informelle Verwaltungstätigkeiten*

Es stellen sich weitere Fragen im Umgang der öffentlichen Verwaltung mit digitalen Technologien, deren Besonderheiten sich nicht aus hochkomplexen technologischen Vorgängen ergeben, sondern aus ihrer Interaktionsmöglichkeit mit Bürger:innen und

---

[605] *Puntschuh/Fetic* (o. Fußn. 600), S. 12.
[606] *Fanta*, netzpolitik.org vom 21.08.2020.
[607] *Allhutter/Mager*, Der AMS-Algorithmus, 2020.
[608] B. I. 3.
[609] B. I. 4.

ihrer Wirkung auf den öffentlichen Diskurs. Insbesondere kommen hier informelle Verwaltungstätigkeiten im Bereich der sozialen Medien in Betracht.[610] Es stellt sich in erster Linie die Herausforderung, dass es sich bei einem solchen nicht-hierarchischen, formell ungebundenen Tätigwerden der Verwaltung um ein rechtlich und strategisch weitgehend ungeregeltes Feld handelt.[611] Dabei können soziale Medien vielfach von Nutzen sein: Ein Einsatz wäre denkbar etwa bei Presse- und Öffentlichkeitsarbeit; für die Weitergabe von Informationen und Hinweisen an Bürger:innen, die auf demselben Kanal Feedback geben oder weitere Bedarfe äußern können; im Bereich der Krisenkommunikation oder sogar öffentlichen Fahndungen.[612] Damit diese nutzbar gemacht werden können, ist es unerlässlich, aussagekräftige Richtlinien und Grenzen des möglichen Verwaltungshandelns in sozialen Medien festzulegen, mit Blick auf mögliche Reibungspunkte wie beispielsweise Rechten der Plattformbetreiber:innen, Datenschutz und Auskunftsrechten.[613] Diese können in internen Vorgaben wie Social Media Guidelines festgeschrieben werden.[614]

Mittlerweile bestehen zahlreiche Nutzungskonten der öffentlichen Verwaltung auf verschiedenen sozialen Plattformen: So ist etwa das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik neben einer eigenen Online-Präsenz zur Information von Bürger:innen betreffend Fragen der Cybersicherheit[615] auch mit einem eigenen Kanal auf der Videoplattform YouTube vertreten;[616] die Polizei Berlin mit mehr als 400.000 ihr folgenden Nutzer:innen auf Twitter präsent.[617] Dies überrascht nicht, da insbesondere die Polizei daraus Nutzen ziehen kann, einen unkomplizierten und raschen Kommunikationskanal zu den Bürger:innen zur Verfügung zu haben.[618] Es bleibt insofern festzuhalten, dass soziale Medien einen vielseitigen und wertvollen Kommunikationskanal für die öffentliche Verwaltung gegenüber Bürger:innen eröffnen, bei dem jedoch sichergestellt sein muss, dass alle verfänglichen rechtlichen, faktischen und strategischen Fragestellungen mitbedacht werden.

---

[610] Zu Arten von sozialen Medien *Debus,* Verwaltung und soziale Medien, in: *Seckelmann*, Digitalisierte Verwaltung - Vernetztes E-Government, 2019, S. 473 ff. (474–477).
[611] *Schulz,* Social Media: Einsatz in der öffentlichen Verwaltung, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 593 ff. (595).
[612] *Schulz* (o. Fußn. 611), 598 ff.
[613] Siehe hierzu *Eggers*, Quick Guide Social-Media-Recht der öffentlichen Verwaltung, 2020.
[614] *Debus* (o. Fußn. 610), 478.
[615] https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Home/home_node.html, zuletzt abgerufen am 12.01.2021, 20:53 Uhr.
[616] https://www.youtube.com/channel/UC_VgLyJQsChxKfDJcdI-Tcg, zuletzt abgerufen am 12.01.2021, 20:55 Uhr.
[617] https://twitter.com/PolizeiBerlin_E, zuletzt abgerufen am 11.01.2021, 22:36 Uhr.
[618] Zur Nutzung sozialer Medien durch die Polizei insbesondere *Seckelmann* (o. Fußn. 589), 487 ff.

d) Innerstaatliche Anwendungsfelder (G2G)

Zur genaueren Fassbarkeit der möglichen innerstaatlichen Anwendungsfelder kann zwischen zwei Beziehungskonstellationen unterschieden werden: Beziehungen zwischen Verwaltungseinheiten verschiedener Träger (hier ungeachtet dessen, ob sie gleichranging oder im Über-Unterordnungsverhältnis zueinander stehen, z.B. Land-Kommune oder Land-Land) oder innerhalb einer Verwaltungseinheit / eines Trägers.

Im Wechselspiel innerhalb des Verwaltungsgefüges liegt das Augenmerk auf der Kompatibilität und Interoperabilität der verschiedenen Verwaltungsanwendungen untereinander, damit in den vorgenannten Konstellationen möglichst reibungslose Zusammenarbeit gewährleistet werden kann. Sowohl auf horizontaler (z.B. Kommune zu Kommune), als auch vertikaler (z.B. Land zu Kommune) Kooperation werden indes Defizite beklagt.[619] Diese Herausforderungen können zumindest in Ansätzen mit dem Online-Zugangsgesetz und der Nationalen E-Government-Strategie bewältigt werden; inwiefern dieses Ansinnen von Erfolg gezeitigt wird, kann zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch nicht abschließend beurteilt werden.

Die Abläufe innerhalb einer Verwaltungseinheit können von digitalen Technologien besonders profitieren: Prozesse können unabhängig davon, welche Leistung oder welches Produkt sie zum Ergebnis haben, digital völlig neu gefasst werden.[620] Die digitale Abbildung analog gewachsener Prozesse ist nur ein erster Schritt, eine vollständige digitale Transformation hingegen führt zu neuen Abläufen und möglicherweise langfristig auch organisationalem Strukturwandel.[621] Beispielsweise müssen Vorgänge nicht nacheinander bearbeitet werden und sich stetig im Umlauf befinden, wenn ein entsprechendes digitales Bearbeitungssystem eingesetzt wird, das über eine reine E-Akte als Sammeleinheit von Schriftstücken hinausgeht und mehreren Personen gleichzeitig den Zugriff erlaubt.[622] Als Grundlage für eine solche vollständige Digitalisierung von Prozessen, die die klassischen Prozessstrukturen basierend auf z.B. Zuständigkeitsdenken überwindet – sogar Hierarchien abzubauen versprechen[623] –, kann ein effektives Prozessmanagement Bedarfe erfassen und Abläufe neu designen.[624] Auch dieses kann Unterstützung durch digitale Technologien erfahren: in der sogenannten Robotic Process Automation werden Bots (ähnlich den

---

[619] *Stember/Hasenkamp* (o. Fußn. 459), 49.
[620] Für die Ministerialebene vgl. *Fromm/Vedder* (o. Fußn. 534).
[621] *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 164 f.
[622] *Brüggemeier,* Digitale Prozesse, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 581 ff. (586).
[623] *Fromm/Vedder* (o. Fußn. 534), 403.
[624] *Halsbenning u.a.* (o. Fußn. 556).

soeben bezeichneten Chatbots im Verhältnis zu Bürger:innen) dazu eingesetzt, einfache Geschäftsabläufe zu automatisieren.[625] Eine weitere Technologie, die verwaltungs- oder behördenintern eingesetzt werden kann, beruht auf sozialen Medien: sogenannte Wikis, die von einem vorgefassten Kreis an Nutzer:innen gelesen und geändert werden können, können für das interne Wissensmanagement nutzbar gemacht werden.[626]

Eine letzte, da höchste denkbare Stufe der Prozessdigitalisierung läge in der vollständigen Automatisierung des Vollzugs von Gesetzen ohne jegliche menschliche Zwischenhandlung. Zu diesem Zweck müsste bereits der Gesetzgebungsprozess angepasst werden,[627] damit Gesetze vollständig maschinenlesbar verfasst und verkündet werden können.[628] Im darauffolgenden automatisierten Verwaltungsprozess könnten sodann Daten automatisiert erfasst, geteilt und verarbeitet werden, was derzeit vor allem in Fällen denkbar ist, wo ein standardisierbarer, unkomplizierter Vorgang (z.B. Verlängerung eines Parkausweises) vorliegt.[629]

e) Zusammenfassung

Digitale Technologien und Anwendungen können in allen denkbaren Konstellationen in der öffentlichen Verwaltung nutzbar gemacht werden, ob in der Leistungs- oder Eingriffsverwaltung, im präventiven oder repressiven Bereich, im informellen Handeln oder in innerstaatlichen Handlungsfeldern. Bereits jetzt besteht eine Vielzahl an Vorhaben und Best Practices, etwa im Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Verwaltung. [630] Die Fülle an Verwendungsmöglichkeiten, die die hier nur begrenzt mögliche Darstellung noch weit übersteigt, äußert sich in vielerlei Hinsicht. Bei der Beurteilung der Zukunftsfähigkeit der Verwaltung müssen nicht nur Prozesse, Strukturen oder gar der technischen Ausstattung in die Betrachtung einfließen. Als wichtigste Ressource der Verwaltung muss vielmehr der Öffentliche Dienst befähigt werden, mit den aufgezeigten Entwicklungen Schritt zu halten und auch personell handlungsfähig zu bleiben. Für eine vollständige Aufnahme der Spannungsfelder müssen im Folgenden die verwaltungsspezifischen Herausforderungen digitaler Technologien fokussiert werden.

---

[625] *Guggenberger* (o. Fußn. 582), S. 849.
[626] *Schulz* (o. Fußn. 611), 595.
[627] *Guckelberger*, Modernisierung der Gesetzgebung aufgrund der Digitalisierung, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 797.
[628] *Mohabbat Kar u.a.*, Recht digital: maschinenverständlich und automatisierbar.
[629] *Mund* (o. Fußn. 426), 180 ff. m.w.N.
[630] *Engelmann/Puntschuh*, KI im Behördeneinsatz: Erfahrungen und Empfehlungen Dezember 2020.

3. Herausforderungen

Digitale Technologien und Anwendungen sind konstitutionell mit Herausforderungen aus Fehlerquellen und Risiken behaftet.[631] Bei ihrem Einsatz in der Verwaltung treten weitere, übergreifende Fragen hinzu, die unabhängig von der genauen jeweiligen Konstellation beachtet werden müssen. Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte herausgegriffen und kurz beleuchtet.

a) Digitale Staatssouveränität

Als grundlegender staatstheoretischer Aspekt gilt es, die digitale Souveränität des Staates zu bedenken, also die Frage, ob ein Nationalstaat in digitalen Kontexten selbstbestimmt und unabhängig zu handeln im Stande ist.[632] Der klassischen Drei-Elementen-Lehre nach *Jellinek* folgend definiert sich ein Staat völkerrechtlich neben Staatsvolk und Staatsgewalt über das Staatsgebiet, also den räumlichen Bereich, in dem der Staat seine Herrschaft entfaltet.[633] Im digitalen Kontext steht dem jedoch eine räumliche Entgrenzung entgegen, die dadurch flankiert wird, dass der Staat etwa auf Online-Plattformen nicht die rechtliche Deutungshoheit hat und damit nicht das staatliche Gewaltmonopol umsetzen kann.[634] Für den digitalen Raum besteht keine zeitgemäße Raumordnung, die das Gebiet klar umgrenzt, in dem der Staat hoheitlichen Geltungsanspruch besitzt.[635]

Staatliche Souveränität im digitalen Raum wird unterschiedlich bewertet: Eine Ansicht vertritt den Standpunkt, der Souveränitätsbegriff sei im digitalen Zeitalter überholt und der digitale Raum einem Gewaltmonopol von jeglicher Seite nicht zugänglich; auf der anderen Seite greifen Nationalstaaten zunehmend regulierend oder repressiv in digitale Netze ein.[636] Im deutschen Verständnis lässt sich eine vermittelnde Ansicht identifizieren: So sind die Anforderungen an digitale Souveränität wohl dann erfüllt, wenn der Staat die digitale Transformation mitgestaltet und im digitalen Raum selbstbestimmt handelt, ohne notwendigerweise auf Technologien aus dem Ausland zu verzichten.[637] Einrichtungen, derer sich der Staat in seiner Aufgabenerfüllung und Daseinsvorsorge bedient, müssen generell unter seiner vollständigen Herrschaft

[631] S.o. B. I. 3. und 4.
[632] Vgl. etwa *Pohle* (o. Fußn. 324), 242.
[633] *Jellinek*, Allgemeine Staatslehre, 2. Aufl. 1905, S. 381 ff.
[634] *Schliesky* (o. Fußn. 452), S. 694.
[635] *Schliesky* (o. Fußn. 452), S. 694 f.
[636] *Pohle* (o. Fußn. 324), 243 f.
[637] *Pohle* (o. Fußn. 324), 245.

stehen, sodass die rechtliche und tatsächliche Ausgestaltung sämtlicher damit zusammenhängender Beziehungen hoheitlich geregelt werden können. Im Fall digitaler Technologien bedeutet dies, dass sämtliche eingesetzten Anwendungen vom Staat selbst bereitgestellt und ausgestaltet sein müssen.[638] Damit verknüpft ist die eigene technische Kompetenz des Staates, die mit Hilfe einer wirksamen Digitalpolitik sicherstellen soll, dass der deutsche Staat im digitalen Zeitalter hoheitlich handlungsfähig bleibt.[639] Bislang ist ein eher technisches Verständnis mit besonderem Blick auf Sicherheitsfragen erkennbar, ein umfassendes Verständnis digitaler Souveränität setzt hingegen die Einbeziehung weiterer, komplexer Fragestellungen der selbstbestimmten Handlungsfähigkeit in digitalen Kontexten des Staates und der Bürger:innen voraus.[640] Digitale Souveränität ist folglich nicht ein bestimmtes, festgeschriebenes Konstrukt, das im Sinne einer Checkliste bei digitalen Vorhaben abgearbeitet werden kann, sondern bietet Leitgedanken, die jeweils bei der Konzeption und dem Einsatz digitaler Anwendungen mitbedacht werden müssen.[641]

b) Demokratiedefizite

Mit Blick auf das Demokratieprinzip, zu dem Art. 20 Abs. 2 S. 1 GG statuiert, dass alle Staatsgewalt vom Volke ausgeht, müssen sämtliche Handlungen jedes einzelnen Staatsorgans mittelbar demokratisch legitimiert werden.[642] Diese demokratische Legitimation kann mittels Legitimationsketten auf verschiedene Arten vermittelt werden: durch personelle Legitimation, die sich auf die Legitimation des:der Amtswalter:in stützt, materielle Legitimation, die das Handeln des:der Amtswalter:in legitimiert und schließlich institutionelle Legitimation, die die Legitimation besonderer staatlicher Organe direkt aus dem Grundgesetz herleitet.[643] Nicht alle Legitimationsarten müssen zu jeder Zeit in höchstmöglichem Maße vorliegen, wichtig ist vielmehr, insgesamt ein bestimmtes Legitimationsniveau zu gewährleisten, das keine begründeten Zweifel an demokratischer Legitimation staatlichen Handelns aufkommen lässt.[644]

---

[638] *Schröder* (o. Fußn. 431), S. 334 ff.

[639] *Wewer,* Digitalpolitik, Digitalstaat, Digitalverwaltung, in: *Veit/Reichard/Wewer*, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2019, S. 213 ff. (222).

[640] *Pohle* (o. Fußn. 324), 251.

[641] Zu konkreten Lösungsansätzen und Handlungsempfehlungen vgl. *Mohabbat Kar/Thapa*, Digitale Souveränität als strategische Autonomie September 2020.

[642] *Grzeszick* (o. Fußn. 361), 117 ff.

[643] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 164–169.

[644] *Sommermann* (o. Fußn. 367), Rn. 170.

Beim Einsatz digitaler Technologien kann mit steigender Komplexität und Opazität der verwendeten Systeme zunehmend in Zweifel gezogen werden, ob das (legitimierte) Handeln der (legitimierten) Amtswalter:innen im Vordergrund steht oder –bei einem hohen Maß an Automatisierung – das Ergebnis einer maschinellen Handlung in Form einer Informationsverarbeitung; soll ein Verfahren vollständig automatisiert werden, ergeben sich daher weitergehende Anforderungen an die demokratische Legitimation der eingesetzten Anwendung in allen Verfahrensstadien.[645]

Hinzu kommt der technologiebedingte Wandel der öffentlichen Meinungsbildung: Microtargeting[646] kann dazu eingesetzt werden, gezielt politische Meinungen zu beeinflussen und zu manipulieren.[647] Auch auf staatlicher Seite besteht digitales Gefahrpotential: Wie das Beispiel des „Citizen Scoring" der chinesischen Regierung verdeutlicht, können umfassende Datenauswertungen in Echtzeit in autoritären Regimes dazu missbraucht werden, die Bevölkerung einzuschüchtern und so weitgehend zu kontrollieren, dass jegliche individuellen Entfaltungsmöglichkeiten eingeschränkt werden.[648] In jeder Hinsicht ergeben sich durch digitale Technologien und Kommunikationsstrukturen Änderungen in demokratischen Vorgängen, hin zu einer verstärkten Pluralisierung, die neue Anforderungen für demokratische Vorgänge erfordern kann.[649]

c) gesellschaftliche Risiken

Das Risiko unzulässiger Diskriminierung, das digitalen Technologien, die mit Mustererkennung oder lernenden Komponenten arbeiten, allgemein anhaftet,[650] stellt im Bereich der öffentlichen Verwaltung ein nicht hinnehmbares Risiko dar. Entsprechend der grundrechtlichen Wertung des Art. 3 GG, dem der Staat unmittelbar verpflichtet ist, führt jede unzulässige Ungleichbehandlung zur Rechtswidrigkeit staatlicher Maßnahmen. Die Signalwirkung der allgemeinen Gleichbehandlung als Programmsatz reicht jedoch noch weiter: Nicht nur in Entscheidungen, sondern auch im Zugang zu Leistungen muss der Staat darauf achten, dass Bevölkerungsgruppen nicht ausgeschlossen oder abgehängt werden.

[645] Vertieft hierzu vgl. *Herold*, Demokratische Legitimation automatisiert erlassener Verwaltungsakte, 2020.
[646] s.o. B. I. 1. b) bb).
[647] *Hill* (o. Fußn. 111).
[648] *Botsman*, Wired vom 21.10.2017; *Bendel* (o. Fußn. 178).
[649] Vertiefend *Ingold*, Digitalisierung demokratischer Öffentlichkeiten, Der Staat 56 2017, 491.
[650] s.o. B. I. 4. b).

Hier kommt das Stichwort der digitalen Teilhabe ins Spiel: Diese umfasst sowohl die Teilhabe von Menschen am gesellschaftlichen Leben mittels Unterstützung durch digitale Technologien, als auch die Teilhabe aller Menschen an digitalisierten gesellschaftlichen Vorgängen.[651] In letztgenannter Konstellation muss besonderes Augenmerk darauf liegen, die große Gruppe an Bürger:innen, die aufgrund kognitiver oder konstitutiver Einschränkungen nur beschränkt mit digitalen Anwendungen umgehen können, in Transformationsprozessen zu inkludieren.[652] Entsprechendes gilt erst recht bei der digitalen Transformation der Verwaltung. Je nach Prozess muss daher entweder die Möglichkeit offen gehalten werden, auf klassische Vorgänge auszuweichen – wie dem persönlichen Amtsbesuch –, andernfalls sind entsprechende Hilfestellungen wie barrierefreie Leistungen, abgestimmt auf die jeweiligen besonderen Bedarfe der Bürger:innen, vorzuhalten.[653]

Besonderer Unterstützungsbedarf beim Zugang zu digitalen Leistungen kann sich auch durch eine mangelhafte Anbindung und Verfügbarkeit digitaler Infrastrukturen ergeben. Bei einer vollständigen digitalen Transformation muss der Staat demnach sicherstellen, dass eine digitale Grundversorgung gewährleistet ist (sog. digitale Daseinsvorsorge).[654]

d) Gestaltungsbedarfe

Wie bereits angesprochen, steht eine Vielzahl an Regulierungsfragen im öffentlich-rechtlichen Bereich zur Beantwortung offen.[655] Die zuvor in Bezug genommenen Rechtsfiguren und grund- und einfachgesetzlichen Rechtsnormen im Bereich der digitalisierten Verwaltung[656] bilden erste, wichtige Ansatzpunkte und Leitlinien für die digitale Transformation. Was sie nicht bieten, ist ein umfassendes digitales Verwaltungsprozessrecht, das genau subsumierbare Anforderungen in den hier aufgeworfenen Rechtsfragen, insbesondere Legitimation und Transparenz der verwendeten digitalen Anwendungen für staatliche Akteur:innen und Bürger:innen schafft.

---

[651] *Pelka,* Digitale Teilhabe: Aufgaben der Verbände und Einrichtungen der Wohlfahrtspflege, in: *Kreidenweis*, Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft, 2018, S. 57 ff. (57).
[652] *Pelka* (o. Fußn. 651), 57 f.
[653] *Dungga/Weissenfeld/Klein,* Barrierefreies E-Government, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 435 ff.
[654] *Schulz,* Digitale Daseinsvorsorge, in: *Klenk/Nullmeier/Wewer*, Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, 2020, S. 565 ff. (566).
[655] zur Regulierung von digitalen Technologien im Allgemeinen siehe Abschnitt B. I., insbesondere B. I. 4. d). aa).
[656] vgl. C. II. 1. a).

Allein der Umstand, dass zahlreiche Formvorschriften bestehen, die im digitalen Zeitalter deutlich überholt sein können, zeigt den Regulierungsbedarf des digitalen Verwaltungsprozesses. Zwar ist der Verwaltungsprozess an sich nicht formgebunden, solange keine bestimmte Form gesetzlich angeordnet ist.[657] Mangels einheitlicher Regelungen für digitale Abläufe besteht bislang jedoch weder ein eindeutiges Verfahren, das alle Funktionen von etwaigen Schriftformerfordernissen in jedem Fall ersetzt,[658] noch kann eine Aussage darüber getroffen werden, welche technischen Datenformate etwa zur Übermittlung von Informationen an den Staat zuzulassen sind, sodass im Schrifttum bereits der Ruf nach einer staatlichen Informationsordnung aufkommt.[659] Auch eine digitale Grundrechtecharta, die die digitalen Rechtspositionen von Bürger:innen wie Datenrechte stärker schützt oder Verfassungsänderungen mit dem Ziel der fortgesetzten Handlungsfähigkeit der Verwaltung im digitalen Zeitalter werden diskutiert.[660]

Schließlich ist auch beim staatlichen Einsatz (teil-) automatisierter Anwendungen besondere Vorsicht geboten: Aufgrund der besonderen Grundrechtsverpflichtung des Staates und dessen besonderer Hoheitsmacht bewegen sich alle Handlungen und Entscheidungsvorgänge gegenüber Grundrechtsberechtigten auf einer bereits deutlich erhöhten Risikostufe, sodass besondere Anforderungen an Transparenz und Risikofolgenabschätzung zu stellen sind und eine Anwendung in besonders sensiblen Bereichen unterbleiben soll.[661] Insgesamt ist es angezeigt, zukunftsweisende Technologien in der Rechtsetzung zu berücksichtigen, bevor der technische Fortschritt das Recht überholt und Regelungen in der richterlichen Rechtsfortbildung gefunden werden müssen.[662]

[657] vgl. § 10 VwVfG Bund bzw. die entsprechenden landesrechtlichen Regelungen.
[658] *Prell* (o. Fußn. 413), S. 1257.
[659] *Pohl* (o. Fußn. 418).
[660] *Schliesky* (o. Fußn. 452).
[661] *Datenethikkommission der Bundesregierung* (o. Fußn. 118), S. 212 ff.
[662] *Schliesky* (o. Fußn. 452), S. 701.

III. Digitale Kompetenzen in der Verwaltung

Nachdem im vorigen Abschnitt herausgearbeitet wurde, dass digitale Technologien in der öffentlichen Verwaltung zunehmend an Bedeutung gewinnen, ist festzustellen, ob und welche zusätzlichen Kompetenzen der öffentlich Bediensteten benötigt werden, um auch in personeller Hinsicht eine digitalisierte Verwaltung zu formen. Im Folgenden wird dargestellt, wie die personelle Struktur der Verwaltung aufgebaut ist, welche klassischen Kompetenzen in der Verwaltung bislang benötigt werden und wie der digitale Wandel sich in personeller Hinsicht auswirkt.

1. Struktur des Öffentlichen Dienstes

Der Begriff des Öffentlichen Dienstes kann auf verschiedene Arten interpretiert werden.[663] Der vorliegenden Arbeit wird ein weites Begriffsverständnis zu Grunde gelegt: als Öffentlicher Dienst gilt die Tätigkeit im Dienst einer juristischen Person des öffentlichen Rechts ohne weitere Differenzierung zwischen Tarifbeschäftigten, Beamt:innen und weiteren Amtsträger:innen.[664] Wie bereits zu den personellen Grundsätzen der öffentlichen Verwaltung ausgeführt,[665] ist die personelle Ausgestaltung des öffentlichen Dienstes in Form des Berufsbeamtentums ein fester Bestandteil der klassischen Bürokratie, der sich in verschiedenen Gesetzeswertungen und Prozessvorgaben niederschlägt.

a) Grundlagen

Der Öffentliche Dienst ist sowohl in Fragen des Aufbaus, als auch des Ablaufs von Verwaltungsprozessen nicht vollkommen frei, sondern orientiert sich am geltenden Recht und folgt einem festen Schema, das die Gliederung der jeweiligen Behörde in hierarchisch organisierte Untereinheiten mit vorab festgelegten Zuständigkeiten und Geschäftsbereichen umfasst.[666] Den grundgesetzlichen Wertungen nachgelagert spielen bei der Organisation auch Zweckmäßigkeitserwägungen eine Rolle, insbesondere soll das Verwaltungshandeln möglichst einheitlich, effizient und flexibel gestaltet werden.[667] Das Hierarchieprinzip, das sich im linearen Aufbau von Behörden veranschaulichen lässt, dient der Absicherung von Verantwortlichkeiten und Vermittlung demokratischer Legitimation des Verwaltungshandelns.[668] Gesetzlich

---

[663] *Wittern/Baßlsperger* (o. Fußn. 390), S. 8 f.
[664] Vgl. *Battis*, in: *Sachs*, Grundgesetz, 8. Auflage 2018, Art. 33 Rn. 50.
[665] vgl. C. I. 1. d).
[666] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 210 f.
[667] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 213 f.
[668] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 216.

geregelte Zuständigkeitsfragen lassen der jeweiligen Behörde in der Regel Spielraum, um die Geschäftsverteilung als interne Zuständigkeitsregeln selbst festzulegen.[669] Die gesamte Organisation zielt demnach auf eine gesetzeskonforme, aber effiziente, sowie kontrollierte, aber der Eigenverantwortung bewusste Aufgabenübertragung von der obersten Ebene bis hinunter zu jedem:jeder einzelnen Verwaltungsbedienstete:n ab und lässt die zentrale Bedeutung des Verwaltungspersonals in der Aufgabenerfüllung erkennen.

Die Bedeutung des Verwaltungspersonals lässt sich auch an dem Umstand verdeutlichen, dass die öffentliche Verwaltung nicht Produkte herstellt und vertreibt, sondern Gesetze ausführt, Regelungen trifft und durchsetzt oder Dienstleistungen gewährt und somit als wichtigste Ressource nicht auf materielle Werte setzen kann, sondern nur über die Verwaltungsbediensteten handlungsfähig bleibt. Daher schlägt jeder Reformprozess, ungeachtet dessen, ob er rechtliche, strukturelle oder prozedurale Vorgaben verändert, auf personelle Fragen durch. Nichts anderes ergibt sich für die digitalisierte Verwaltung: Nicht etwa digitale Technologien und deren effizienter Einsatz, sondern das erfolgreiche Personalmanagement in der Verwaltung wird als wichtigster Faktor zum erfolgreichen E-Government gehandelt.[670]

Wie bereits ausgeführt, beschränkt sich die Betrachtung in der vorliegenden Arbeit auf Beamt:innen. Richter:innen, Soldat:innen und Tarifbeschäftigte, deren Besonderheiten jeweils in Spezialgesetzen bzw. Tarifverträgen abgebildet sind, werden hier außer Betracht gelassen, um die Untersuchung auf Kernfragen, die im Beamtenverhältnis besonders zu Tage treten, zu begrenzen. Das Recht der Beamt:innen findet sich neben dem zentralen Art. 33 GG auf Bundesebene im Bundesbeamtengesetz (BBG) sowie weiteren Gesetzen, die Spezialfragen wie Besoldung und Versorgung (zu diesen vgl. Bundesbesoldungsgesetz, BBesG bzw. Beamtenversorgungsgesetz, BeamtVG) abdecken. Bezüglich der Beamten auf Länder- und Kommunalebene hat der Bund von seiner konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz im Bereich der Statusrechte und -pflichten der Beamten – mit Ausnahme des Laufbahnen-, Besoldungs- und Versorgungsrechts – gemäß Art. 74 Abs. 1 Nr. 27 GG Gebrauch gemacht und das Beamtenstatusgesetz (BeamtStG) erlassen; dieses wird durch ländereigene Regelungen in den Bereichen flankiert, in denen den Ländern die eigene Regelungskompetenz zusteht.[671]

[669] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 222 ff.
[670] *Stember/Hasenkamp* (o. Fußn. 459), 49.
[671] *Brinktrine*, in: *Brinktrine/Schollendorf*, BeckOK Beamtenrecht Bund, 20. Edition 01.10.2020, § 1 BeamtStG Rn. 14.

b) Dienstverhältnis

Die hergebrachten Grundsätze des Berufsbeamtentums[672] umfassen unter anderem den sog. Funktionsvorbehalt: Nach Art. 33 Abs. 4 GG sind hoheitliche Aufgaben grundsätzlich Beamt:innen zu übertragen.[673] Hintergrund ist, dass – anders als im Rahmen privatrechtlicher Arbeitsverhältnisse – das öffentlich-rechtlich begründete und ausgestaltete Dienstverhältnis[674] zwischen Staat und Beamt:in beiden Parteien besondere Treuepflichten zuführt: dem Dienstherrn eine allgemeine Fürsorgepflicht und den Beamt:innen eine allgemeine Leistungspflicht. Als besondere Aspekte des Berufsbeamtentums sind im Dienstverhältnis des Weiteren Lebenszeit-, Laufbahn-, Leistungs- und Alimentationsprinzip sowie die amtsangemessene Beschäftigung und Amtsbezeichnung umfasst.[675]

Die dienstlichen Rechte und Pflichten von Bundesbeamt:innen sind in den §§ 60-86 BBG konkretisiert, namentlich etwa Verfassungs- und Gesetzestreue, unparteiische und uneigennützige Amtsausführung und Anwesenheitspflicht.[676] § 61 Abs. 1 BBG enthält die wichtigsten Amtswalterpflichten, die im Dienst zu erfüllen sind, insbesondere die Pflicht, sich mit vollem persönlichen Einsatz dem Beruf zu widmen, die weit verstanden wird und etwa auch die Pflicht zur Gesunderhaltung, für Beamt:innen in bestimmten Positionen (Polizei, Feuerwehr) die Pflicht zum Einsatz von Leib und Leben umfassen kann.[677] Dabei tragen die Beamt:innen gemäß § 63 Abs. 1 BBG die volle persönliche Verantwortung für die Rechtmäßigkeit ihrer dienstlichen Handlungen.

Eine weitere, im Kontext der Kompetenzen relevante Regelung findet sich in der Pflicht zur Fortbildung nach § 61 Abs. 2 BBG. Diese schließt die Pflicht für Beamt:innen ein, sich entsprechend ihrer Funktionsebene und im Zusammenhang mit steigenden oder sich verändernden Anforderungen im dienstlichen Umfeld fortzubilden sowie spiegelbildlich für den Dienstherrn, entsprechende Fortbildungsmaßnahmen anzubieten.[678]

---

[672] s.o. C. I. 1. d).
[673] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 55.
[674] nach Art. 33 Abs. 4 GG: „Dienst- und Treueverhältnis“.
[675] Statt vieler: *Battis* (o. Fußn. 664), Rn. 71–73.
[676] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 229.
[677] *Grigoleit*, in: *Battis*, Bundesbeamtengesetz, 5. Auflage 2017, § 61 BBG Rn. 2 ff.
[678] *Grigoleit* (o. Fußn. 677), Rn. 17.

Für Beamt:innen der Länder- und Kommunalebene finden sich vergleichbare Regelungen in den §§ 33-53 BeamtStG, bis auf die Fortbildungspflicht, die dort nicht ausdrücklich geregelt ist.

c) Laufbahnprinzip

Ein weiterer hergebrachter Grundsatz des Berufsbeamtentums, der aus Art. 33 Abs. 5 GG i.V.m. Abs. 2 folgt, ist das Laufbahnprinzip. Es besagt, dass die dienstliche Laufbahn der Beamt:innen mit Ein- und Aufstiegsstufen für konkrete Ämter sowie den dafür im Einzelnen zu erfüllenden, einheitlichen Anforderungen festgelegt sein muss, wobei eine Differenzierung nach Qualifikationen nicht zwingend, aber sachgerecht ist.[679]

Für Bundesbeamt:innen gelten insofern die §§ 16 ff. BBG, konkret festgelegt werden die Laufbahnen in der Bundeslaufbahnverordnung (BLV) auf Grundlage des § 26 BBG. Laufbahnen werden grundsätzlich in verschiedene Laufbahngruppen unterteilt, die sich auch in § 6 Abs. 1 BLV finden: einfacher, mittlerer, gehobener und höherer Dienst. Für jede Laufbahngruppe ist im Einzelnen festgelegt, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um ein Amt besetzen zu können (Laufbahnbefähigung, § 7 BLV), insbesondere die vorzuweisenden Qualifikationen, an die mit steigender Laufbahn auch entsprechend wachsende Anforderungen gestellt werden (§§ 18-22 BLV). In Anlage 1 des BLV sind schließlich die auf dieser Grundlage festgelegten Ämter verzeichnet.

In den Laufbahngruppen können verschiedene Laufbahnen eingerichtet werden, etwa

- der nichttechnische Verwaltungsdienst,
- der technische Verwaltungsdienst,
- der sprach- und kulturwissenschaftliche Dienst,
- der naturwissenschaftliche Dienst,
- der agrar-, forst- und ernährungswissenschaftliche sowie tierärztliche Dienst,
- der ärztliche und gesundheitswissenschaftliche Dienst,
- der sportwissenschaftliche Dienst und
- der kunstwissenschaftliche Dienst, vgl. jeweils § 6 Abs. 2 BLV.

---

[679] *Baßlsperger*, Hergebrachte Grundsätze des Berufsbeamtentums, 2016, S. 43.

Nach diesen Vorgaben sind in Anlage 2 des BLV die fachspezifischen Vorbereitungsdienste und obersten Dienstbehörden, nach Anlage 4 die bestehenden Dienste mit den entsprechenden Laufbahnen klassifiziert. Die in jedem Bereich vorgesehenen Laufbahnen sind damit dezidiert festgelegt.

Die Ausgestaltung der Laufbahnen für Beamt:innen auf Länder- und Kommunalebene unterfällt nicht der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz des Bundes und findet sich damit nicht im BeamtStG, sondern obliegt den Ländern zur Regelung. Es zeigt sich jedoch, dass auch bei abweichenden Konzepten und Bezeichnungen wie „Qualifikationsebenen“ das zu Grunde liegende Prinzip – Laufbahnen mit Einstiegs- und Beförderungsämtern in verschiedenen Gruppen – im Wesentlichen unverändert bleibt.[680] Auch in landesrechtlichen Regelungen finden sich Regelungen einzelner Laufbahnen, die mitunter stark voneinander abweichen.[681] Je nach landesspezifischer Regelung werden verschiedene Fachrichtungen zu Laufbahnen zusammengefasst oder gesplittet.

Ein gemeinsamer Nenner, der sich jedoch in allen laufbahnbezogenen Bundes- und Landesregelungen findet, ist, dass in jedem Regelungskontext technische Fachrichtungen und Laufbahnen (ggf. verbunden mit Naturwissenschaften, z.B. in Bayern und Rheinland-Pfalz) gesondert von den anderen nicht-technischen Laufbahnen angesprochen werden.

d) Einstellungsverfahren

Das Einstellungsverfahren hat im öffentlichen Dienst eigenständige Bedeutung. Der Staat ist nicht nur den Grundrechten, insbesondere dem allgemeinen Gleichheitssatz aus Art. 3 GG verbunden; aus den personellen Grundsätzen ergeben sich zusätzliche Anforderungen, die bei der Personalakquise bedacht werden müssen.

---

[680] *Baßlsperger* (o. Fußn. 679), S. 44.

[681] Landesspezifische Regelungen: Baden-Württemberg: Ausgestaltung durch Ministerien gem. § 16 Abs. 2 S. 1 LBG BW, 14 besondere Fachrichtungen für den höheren Dienst zudem festgelegt in § 33 Abs. 2 LVO; Bayern: 6 Fachlaufbahnen gem. Art. 5 Abs. 2 S. 1 LlbG; Berlin: 9 Laufbahnen gem. § 2 Abs. 2 LfbG; Brandenburg: §§ 9, 25 LBG i.V.m. LVO; Bremen: 10 Laufbahnen gem. § 13 Abs. 2 BremBG; Hamburg: 10 Laufbahnen gem. § 13 Abs. 2 HmbBG; Hessen: 11 Laufbahnen gem. § 13 Abs. 2 HBG; Mecklenburg-Vorpommern: 10 Laufbahnen gem. § 13 Abs. 2 LBG; Niedersachsen: 10 Fachrichtungen gem. § 13 Abs. 2 NBG; Nordrhein-Westfalen: 4 Laufbahnen besonderer Fachrichtung gem. § 5 Abs. 3 S. 1 LBG sowie weitere Laufbahnen mit Vorbereitungsdienst, §§ 5 Abs. 1, 9 Abs. 1 S. 1, S. 2 Nr. 1 LBG i.V.m. LVO; Rheinland-Pfalz: 6 Fachrichtungen gem. § 14 Abs. 2 LBG; Saarland: 11 Fachrichtungen gem. § 9 SBG i.V.m. § 2 Abs. 2 SLVO; Sachsen: 9 Fachrichtungen gem. § 15 Abs. 4 S. 1 SächsBG; Sachsen-Anhalt: Laufbahnen im Einzelnen geregelt gem. §§ 13 Abs. 4 S. 1, 27 S: 1, S. 2 Nr. 1 LBG i.V.m. § 2 S. 2, Anlage 1 LVO; Schleswig-Holstein: 10 Fachrichtungen gem. § 13 Abs. 2 LBG; Thüringen: 12 Fachrichtungen gem. § 9 Abs. 2 ThürLaufBG.

aa) *Leistungsprinzip und Bestenauslese*

Für die Personalakquise, die in der vorliegenden Arbeit eine zentrale Rolle einnimmt, ist insbesondere das aus Art. 33 Abs. 2 GG folgende Leistungsprinzip zu beachten, das besagt, dass sich der Zugang zu öffentlichen Ämtern nach Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung richtet. [682] Es steht im öffentlichen Interesse, den öffentlichen Dienst bestmöglich auszustatten, sodass der:die jeweils beste Bewerber:in unter Ausschluss sachfremder Erwägungen auszuwählen ist (Grundsatz der Bestenauslese).[683] Die drei in Art. 33 Abs. 2 GG genannten Kriterien bestimmen sich wie folgt:

- *Eignung* bezeichnet persönliche Merkmale wie psychische und physische Aspekte, Gesundheit, Charakter und emotionale sowie intellektuelle Anlagen zur Leistungserbringung;[684]
- *Befähigung* bezeichnet die wesentlichen Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie sonstige Eigenschaften (z.B. Allgemeinwissen, Erfahrung und berufliches Können) des:der Bewerbers:in;[685]
- *fachliche Leistung* meint die in dienstlichem Kontext bereits erbrachten und bewerteten Arbeitsergebnisse, d.h. die fachliche Bewährung in der Praxis.[686]

Bei diesen drei Kriterien handelt es sich um eine enumerative Aufzählung.[687] Weitere Kriterien dürfen grundsätzlich weder im positiven, noch im negativen Sinne im Rahmen des Leistungsprinzips berücksichtigt werden.[688] Hilfskriterien kommen nur dann in Betracht, wenn mehrere Bewerber:innen für ein zu besetzendes Amt in gleichem Maße geeignet sind, und umfassen etwa soziale Aspekte, z.B. Bevorzugung des jeweils unterrepräsentierten Geschlechts.[689] In der Einstellungspraxis werden zuweilen, z.B. für den Justizdienst, Mindestnoten für Bewerber:innen festgelegt. Nach geltender Rechtsprechung steht diese Vorgehensweise dem Leistungsprinzip nicht entgegen, sondern ist als Konkretisierung desselben anzusehen.[690]

---

[682] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 26.
[683] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 26.
[684] *Battis* (o. Fußn. 664), Rn. 28.
[685] *Battis* (o. Fußn. 664), Rn. 30.
[686] *Kaiser*, in: *Mangoldt/Starck/Klein*, Grundgesetz, 7. Auflage 2018, Art. 33 GG Rn. 17.
[687] *Weckmann*, Die Rolle staatlicher Auswahlentscheidungen im Rechtsschutzsystem der "Konkurrentenverdrängungsklage" 2019, S. 45.
[688] *Kaiser* (o. Fußn. 686), Rn. 18–19, beispielsweise auch die sog. Parteipatronage, vgl. Rn. 19.
[689] *Kaiser* (o. Fußn. 686), Rn. 20.
[690] vgl. etwa OVG NRW, Beschl.v. 16.07.2020 – 1 A 341/20 – m.w.N., das aber nicht genau zwischen den Kriterien der Eignung und fachlichen Leistung differenziert.

Die Bestenauslese ist nicht nur bei der Personalauswahl in Eingangs-, sondern auch Beförderungsämtern anzuwenden.[691] Komplikationen ergeben sich etwa dann, wenn im Rahmen eines Aufstiegs in eine höhere Laufbahngruppe oder der Besetzung eines Beförderungsdienstpostens Auswahlkriterien herangezogen werden können, die untereinander schlecht vergleichbar sind.[692]

Das Leistungsprinzip erfordert zum Zwecke der Bestenauslese folglich Kriterien, die einem Vergleich zugänglich sind. Formelle Qualifikationen und nachweisbare, vergangene Leistungen stehen hier im Zentrum der Betrachtung. Die Kriterien des Leistungsprinzips können jedoch gut mit den oben[693] ausgeführten Grundlagen zu Kompetenzen zusammengeführt werden Mit Kompetenzen haben Elemente der *Eignung* im Rahmen des Art. 33 Abs. 2 GG gemein, dass sie abstrakt sind und im Regelfall nicht durch formelle Lernverfahren erworben bzw. durch formalisierte Bildungsabschlüsse belegt werden können. Soweit es sich hier um unveränderliche charakterliche und konstitutionelle (physische oder intellektuelle) Eigenschaften einer Person handelt, unterscheiden sich die Eignungselemente inhaltlich von Kompetenzen – soweit sie Selbstorganisationsdispositionen bezeichnen, können sie jedoch auch als personale Kompetenzen verstanden werden.

Der Aspekt der *Befähigung* in Art. 33 Abs. 2 GG korrespondiert mit den im Rahmen des allgemeinen Kompetenzbegriffs genannten Befähigungselementen[694]. In erster Linie sind fachliche und methodische Kompetenzen umfasst (z.B. berufliches Können auf der einen, Allgemeinwissen auf der anderen Seite), für das Leistungsprinzip können jedoch auch je nach Position und Amt sozial-kommunikative und personale Kompetenzen als „sonstige Eigenschaften" gleichermaßen von Belang sein.[695] Lediglich die *fachliche Leistung*, die Erfahrungswerte bezeichnet und regelmäßig durch dienstliche Beurteilungen nachgewiesen wird,[696] bleibt insofern außen vor, da sie nicht die Kompetenzen, sondern die Performanz der jeweiligen Person wiedergibt.

[691] *Schnellenbach/Bodanowitz*, Beamtenrecht in der Praxis, 10. Aufl. 2020, S. 64, Rn. 63.
[692] *Baßlsperger* (o. Fußn. 679), S. 52 ff.
[693] vgl. B. II. 1.
[694] B. II. 1. a).
[695] Siehe auch VG Frankfurt a. M., Beschl. v. 30.4.2013 – 9 L 4925/12, zu sozialer Kompetenz in der Bestenauslese; OVG NRW, Beschl. v. 6.1.2017 – 6 B 1505/16 zu personaler Kompetenz.
[696] *Battis* (o. Fußn. 664), Rn. 31.

Es bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass nach dem Inhalt des Art. 33 Abs. 2 GG nicht nur formale Qualifikationen, sondern auch alle Arten von Kompetenzen im Rahmen der Bestenauslese Eingang in die Beurteilung bei der Personalakquise finden können.

bb) *Verfahrensablauf*

Um den Vorgaben an eine rechtmäßige, die zahlreichen Anforderungen an den öffentlichen Dienst mit einbeziehende Personalakquise vollständig gerecht zu werden, ist auch der Ablauf des Einstellungsverfahrens für Beamt:innen im Einzelnen geregelt. Im Folgenden wird das Verfahren der Besetzung von Stellen für Bundesbeamt:innen exemplarisch erläutert, das den folgenden Verfahrensvorschriften unterliegt:[697]

- Nach § 8 Abs. 1 BBG i.V.m. § 4 Abs. 1 BLV müssen Stellen, die in der Bundesverwaltung zu besetzen sind, zunächst öffentlich ausgeschrieben werden. Gebundene Ausnahmetatbestände finden sich in Abs. 2, Abs. 3 hingegen eröffnet Ermessenstatbestände, bei denen von der öffentlichen Ausschreibung abgesehen werden kann. Grundsätzlich besteht die Ausschreibungspflicht jedoch für Ämter der Einstiegsstufe.

- Die grundsätzliche Auswahl der geeigneten Bewerber:innen für den öffentlichen Dienst richtet sich nach dem Leistungsprinzip aus Art. 33 Abs. 2 GG, konkretisiert in § 9 S. 1 BBG.

- Das jeweilige, konkret ausgeschriebene Amt ist einer Laufbahn zugeordnet (§ 9 Abs. 1 BLV), für die die Laufbahnbefähigung (§ 7 BLV) des:der Bewerber:in festgestellt wird (§ 8 BLV).

- Für das Verfahren der Zulassung zu den Laufbahnen nach § 17 BBG gelten im Rahmen eines Vorbereitungsdienstes die Verfahrensschritte des §§ 10a ff. BLV (Auswahlverfahren mit schriftlichem und mündlichem Teil nach § 10a, Einstellung § 11, Abschluss mit Laufbahnprüfung nach § 17), für die

[697] Da das Einstellungsverfahren nicht im BeamtStG geregelt ist, bestehen insofern Regelungen auf Länderebene, die heterogen aufgebaut sind (z.T. in Landesbeamtengesetzen, z.T. in untergesetzlichen Rechtsverordnungen), sodass eine vollständige Darstellung der – im Wesentlichen nach den gleichen Erwägungen wie auf Bundesebene verlaufenden – landesrechtlichen Einstellungsverfahren den gegebenen Rahmen sprengen würde.

Anerkennung einer Laufbahnbefähigung ohne Vorbereitungsdienst die §§ 18-22 BLV.

- Zur Begründung des Beamtenverhältnisses folgt auf die Personalauswahl sodann die formelle Ernennung gem. § 10 BBG.

Das konkrete Verfahren bei einer Auswahlentscheidung für die Einstellung ohne Vorbereitungsdienst ist folglich gesetzlich nicht eindeutig festgelegt. Auswahlverfahren können je nach Umfang der zu besetzenden Stellen im Dienstbereich einer Behörde und weiteren praktischen Erwägungen unterschiedlich ausgestaltet sein. Es bietet sich an, für den jeweils zu beurteilenden Dreiklang *Eignung, Befähigung, fachliche Leistung* neben den vorgelegten Bewerbungsunterlagen etwa Arbeitsproben einzuholen sowie Vorstellungsgespräche oder Assessment Center einzusetzen.[698] Die letztliche Gewichtung von Einzelkriterien zur Beurteilung nach Leistungsprinzip sowie die Heranziehung von weiteren Überlegungen zur zukünftigen Personalentwicklung, etwa der Verwendungsbreite der Bewerber:innen, bleibt dem Ermessen des Dienstherrn überlassen.[699]

2. Klassische Verwaltungskompetenzen

Nachdem festgestellt wurde, dass der Öffentliche Dienst einer starren, vorgegebenen Struktur folgt und zahlreiche Vorgaben in der Ausgestaltung der Dienstverhältnisse und ihrer Begründung mit Auswahl- und Einstellungsverfahren unterliegt, zeigt sich jedoch auch, dass nicht-formelle Kompetenzen bei der Personalakquise berücksichtigt werden können, sofern sie zu den Aspekten der Eignung, Befähigung oder fachlichen Leistung einer Person zu zählen sind. Da die fachliche Leistung einer Person im Wesentlichen die Wiedergabe vergangener Performanzakte umfasst, spielen die Kompetenzen einer Person insofern nur eine mittelbare Rolle.

So traditions- und umfangreich die Regularien betreffend Funktion, Positionen, Zuständigkeiten und Handlungsspielräumen für Verwaltungsbedienstete auch sind, so klar das stereotype Bild von Verwaltungsbediensteten im Volksmund auch ist, so bleibt die Betrachtung individueller Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten in der deutschen öffentlichen Verwaltung außen vor. Die Auseinandersetzung mit vermeintlichen Eigenheiten der Verwaltungsbediensteten[700] und der legalistischen

[698] *Windoffer* (o. Fußn. 360), S. 251 f.
[699] *Schnellenbach/Bodanowitz* (o. Fußn. 691), S. 40 f.
[700] *Windoffer* (o. Fußn. 360), 268 ff.

Verwaltungskultur in der klassischen Bürokratie zeigt auf, dass nicht der:die Amtswalter:in, sondern das jeweilige Amt mit seinen eindeutig festgelegten Zuständigkeiten und Aufgaben im Vordergrund steht; für die Bediensteten wird lediglich formelle Qualifikation zur ordnungsgemäßen Amtsausführung zur Voraussetzung gemacht..[701] Welche weiteren persönlichen Kompetenzen zur Amtsausführung zuträglich sind, ist Nebensache; das Hauptaugenmerk liegt einzig auf der Aufgabenerfüllung nach dem Leistungsprinzip.

Entsprechend stellt sich auch die Entwicklung und Anwendung kompetenzbasierter Managementmethoden dar: Während entsprechende Ansätze bereits in den 1970er Jahren in den USA und bald darauf auch im Vereinigten Königreich verfolgt wurden, erreichte die Kompetenzbewegung den öffentlichen Sektor auf internationaler Ebene in den 1990er Jahren im Zuge des New Public Management.[702] Die jeweilige nationale Herangehensweise bestimmte sich nach regionalen Besonderheiten und der vorgefundenen Verwaltungskultur; auch die Prioritätensetzung, ob etwa organisationale Kompetenz oder individuelle, leistungsunabhängige Eigenschaften im Vordergrund stehen sollten, führte zu verschiedenen Methoden.[703] Entsprechend der in Deutschland dominierenden legalistischen Verwaltungskultur und dem oben beschriebenen Fokus auf das Leistungsprinzip standen insoweit Fachkompetenzen seit jeher im Vordergrund.[704] Bestrebungen, weitere Kompetenzansätze wie Evaluierung von individuellen Verhaltensgrundsätzen in Managementprozesse einzubinden, waren zwar erkennbar, mussten aber aufgrund vordringlicher politischer Anliegen wie der Wiedervereinigung zurückstehen, sodass neben fachlichen Kompetenzen auch methodische, soziale und personale Kompetenzen ab den 1990er Jahren Eingang in kompetenzbasierte Reformansätze fanden.[705] In deutschen Verwaltungsreformen unterfiel der Öffentliche Dienst weniger Überlegungen des Kompetenzmanagements, sondern wurde vielmehr zum Gegenstand von Bürokratieabbau und Stellenkürzungen entsprechend dem Leitbild des „schlanken Staats“.[706] Inhaltliche Neustrukturierungen oder Flexibilisierungen über Managementmethoden wie das Kompetenzmanagement konnten in der deutschen öffentlichen Verwaltung nicht breit Fuß fassen.

---

[701] Vgl. *Hill*, Wandel von Verwaltungskultur und Kompetenzen im digitalen Zeitalter, Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl) 2014, 85 (87).
[702] *Horton*, Introduction – the competency movement: its origins and impact on the public sector, Intl Jnl Public Sector Management (International Journal of Public Sector Management) 13 2000, 306.
[703] *Lodge/Hood*, Symposium introduction: Competency and higher civil servants, Public Administration 83 2005, 779.
[704] *Hood/Lodge* (o. Fußn. 16), S. 316 ff.
[705] *Hood/Lodge* (o. Fußn. 16), S. 321 f.
[706] *Mehde*, Aktuelle verwaltungspolitische Trends – einige Schlaglichter, VM 26 2020, 271.

Letzteres verwundert kaum angesichts des rationalen Herrschaftsmodells, das in der deutschen legalistischen Bürokratie als Idealbild hochgehalten wird und sich nüchtern und unpersönlich positioniert; individuelle Kompetenzen, die nicht unmittelbaren Aufgabenbezug aufweisen und nicht eindeutigen Regelmäßigkeiten sowie Zuständigkeiten unterfallen, stehen auf den ersten Blick im Widerspruch zu diesen Grundsätzen. Man mag sogar sagen, wenn auch die Bürokratie nicht kompetenzfeindlich sei, so seien doch Kompetenzen bürokratiefeindlich.[707] Kompetenzen lassen sich jedoch mit entsprechenden Instrumenten systematisch erfassen, messen und kategorisieren, also prinzipiell auch verwalten. Kompetenzen jeglicher Art können nach auch hier vertretener Ansicht als Beurteilungselemente in der Bestenauslese[708] aufgefasst werden, sodass sie entsprechend dem Leistungsprinzip in sämtlichen Personalfragen nicht nur berücksichtigt werden dürfen, sondern gar müssen.[709]

Insoweit stellt sich die Frage, welche konkreten Kompetenzen eine Person regulär vorweisen muss, um Eignung und Befähigung für eine Position als Verwaltungsbedienstete:r vorweisen zu können. Der dieser Arbeit zu Grunde gelegte Kompetenzbegriff umfasst

- durch das Individuum selbst hervorgebrachte Anlagen zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen Handeln,
- wobei es sich um innere Vorgänge handelt, die sich nach außen in konkreten Handlungen als Performanzakte zeigen und die
- in fachliche, soziale, personale und methodische Kompetenzen unterschieden werden können.[710]

Wendet man diese Definition im Kontext der öffentlichen Verwaltung an und beachtet dabei den Grundsatz, dass das Handeln der Verwaltungsbeamt:innen dem Staat zugerechnet wird, handelt es sich bei Kompetenzen *in der Verwaltungstätigkeit* entsprechend um

[707] *Meynhardt/Kühn,* Kompetenz contra Bürokratie?, in: *Faix/Mezger*, Talent, Kompetenz, Management, 2009, S. 321 ff. (341).
[708] vgl. C. III. 1. d) aa).
[709] *Meynhardt/Kühn* (o. Fußn. 707), 330.
[710] s.o. B. II. 1. c).

- *durch Verwaltungsbedienstete* selbst hervorgebrachte Anlagen zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen *Verwaltungs*handeln*,*
- wobei es sich um innere Vorgänge handelt, die sich nach außen in konkreten *Verwaltungs*handlungen als Performanzakte zeigen und die
- in fachliche, soziale, personale und methodische *Verwaltungs*kompetenzen unterschieden werden können.

Es bestehen einzelne Ansätze, Kompetenzmodelle für den öffentlichen Dienst fruchtbar zu machen. Ein solcher Ansatz deduziert von organisationalen Kernkompetenzen und zentralen Ausgangsfragen die zur Aufgabenerfüllung notwendigen Kompetenzen, die auf Verwaltungsbehörden im Allgemeinen übertragen werden können:[711]

Institutionelle Ebene	**Individuelle Ebene**
Welche inhaltlichen Anforderungen aus dem Aufgabenspektrum der Behörde müssen in welcher Weise erfüllt werden?	Welche fachlichen Kompetenzen sind hierfür erforderlich?
In welcher Weise kommuniziert die Behörde mit ihrer Umwelt?	Welche sozialen Kompetenzen sind hierfür erforderlich?
Welche Fähigkeiten benötigt die Behörde zur Umsetzung neuer Anforderungen und zur stetigen Weiterentwicklung?	Welche methodischen Kompetenzen sind hierfür erforderlich?
Welche Anforderungen bestehen an die Weiterentwicklung der internen Kultur?	Welche personalen Kompetenzen sind hierfür erforderlich?

[711] Aufbauend auf *Meynhardt/Kühn* (o. Fußn. 707), 335, dort bezogen auf die Bundesagentur für Arbeit und mit leicht abweichenden, korrespondierenden Kompetenzbegriffen belegt.

Diese Ausgangsfragen bilden nur einen Teilausschnitt der Realität ab, da sie nicht alle Kontexte umfassen, in denen bestimmte Kompetenzarten von Nöten sind (soziale Kompetenzen sind etwa nicht nur in der Außenkommunikation, sondern auch in internen Vorgängen erforderlich). Sie bieten aber grundlegende Anhaltspunkte zur Kompetenzerfassung im Sinne des Leistungsprinzips.

Dass bislang nach wie vor eine starke Fokussierung auf Qualifikationen als Beleg der fachlichen Kompetenzen vorherrscht, erschwert den Einstieg für diejenigen externen Quereinsteiger:innen, die über digitale Kompetenzen und Berufserfahrung aus anderen Branchen, aber nicht die übliche formelle Qualifikation verfügen. Diese Dynamik steht der Deckung des Personalbedarfs in der öffentlichen Verwaltung im Weg.[712] Um dies zu ändern, ist zunächst festzustellen, wie sich Anforderungen an Verwaltungsbedienstete durch die digitale Transformation der Verwaltung wandeln. Anhand dessen kann beurteilt werden, ob ein Festhalten an formellen Qualifikationen zukunftsweisend ist.

3. Öffentlicher Dienst im digitalen Kontext

Entsprechend der digitalen Ausrichtung der Verwaltung, die im Lichte rechtlicher, strategischer und struktureller Aspekte betrachtet wurde, ist auch der Öffentliche Dienst sich wandelnden rechtlichen, strategischen und strukturellen Anforderungen unterworfen.

a) rechtliche Vorgaben

Wie aufgezeigt werden konnte, wandelt sich das öffentliche Recht und mit ihm auch die Aufgabenbereiche der Verwaltung.[713] Es entstehen zum einen neue Verwaltungsaufgaben durch die E-Government-Gesetze und weitere Spezialgesetze. Zum anderen muss jedoch auch darauf hingewiesen werden, dass durch die allumfassenden Digitalisierungsvorhaben, die etwa auf dem Online-Zugangsgesetz beruhen, sämtliche Verwaltungsleistungen digitalisiert werden sollen, was auch die Aufgabenbereiche berührt, die nicht im Kernbereich der oben genannten

[712] *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 166.
[713] s.o. C. II. 1. a).

digitalrechtlichen Spezialgesetze liegen, und sich damit auch auf die Arbeitsumgebung derjenigen Verwaltungsbediensteten auswirkt, die keine IT-Fachaufgaben innehaben.

Während sich die Gegebenheiten in der Verwaltung ändern, ist nicht ersichtlich, dass Anforderungen an Verwaltungsbedienstete sich gleichermaßen ändern. Es konnten im Zuge der Recherche keine Regelungen, auch keine untergesetzlichen Rechtssätze gefunden werden, die Personalmaßnahmen im Zuge der sich wandelnden Verwaltungspraxis mit Blick auf die Digitalisierung reformieren. Nach wie vor bleibt es bei den klassischen Grundsätzen, dass etwa Verwaltungsbedienstete für die inhaltliche Richtigkeit und Vollständigkeit von Verwaltungsakten und die Einhaltung des Verfahrensrechts sorgen müssen,[714] ohne dies in den Rechtsverhältnissen abzubilden. Fraglich ist daher, ob personelle Fragen der digitalen Transformation der Verwaltung in Strategien des Bundes und der Länder aufgegriffen werden.

b) strategische Vorgaben

Die in C. II. 1. b) untersuchten Digitalstrategien auf Bundes- und Länderebene treffen zum Teil Aussagen über die digitalen Kompetenzen, nicht nur der Bürger:innen, sondern auch der der Verwaltungsbediensteten im Anwendungsbereich der jeweiligen Strategie. Im Folgenden wird überblicksartig dargestellt, welche strategischen Überlegungen angestellt werden.

aa) *Bund*

Die Nationale E-Government-Strategie misst in einem eigenen Ziel (Nr. 5) der verwaltungsinternen „Kompetenz im E-Government“ besondere Bedeutung zu: so sollen ausdrücklich Mitarbeiter:innen mit hohen entsprechenden Kompetenzen in der Verwaltung gewonnen und gebunden, Beschäftigte zur Veränderungsbereitschaft angeregt und Aus- und Fortbildungsangebote ausgebaut werden.[715]

Auch in weiteren Strategiepapieren der Bundesregierung werden die Bedarfe im Bereich der digitalen Kompetenzen erkannt: Die Umsetzungsstrategie stellt umfassende Vorhaben zu den Schwerpunkten Schulische Bildung, Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Kompetente Gesellschaft in Aussicht.[716] Die Datenstrategie nimmt zwar nur Datenkompetenz als Teil der digitalen Kompetenzen in den Blick, führt

---

[714] Vgl. C. I. 1. b) – d), C. I. 2.
[715] *IT-Planungsrat* (o. Fußn. 481), S. 11.
[716] *Bundesregierung* (o. Fußn. 487), S. 10 ff.

hier jedoch konkrete Maßnahmen auf, die etwa beinhalten, CDOs in allen Bundesministerien zu etablieren und Datenlabore, Forschungsdatenzentren u.ä. zu errichten.[717]

Die KI-Strategie der Bundesregierung weist darauf hin, wie große Auswirkungen neue Technologien auf die Arbeitswelt und damit auch die Kompetenzanforderungen der Arbeitnehmenden haben und suggeriert verschiedene Schritte zur Weiterqualifizierung für Personal, unabhängig ihrer Erwerbstätigkeit.[718] Aus- und Weiterbildung sollen systematisch gestärkt, Expert:innen gewonnen werden.[719] Für die Verwaltung werden Chancen und veränderte Anforderungen sowie Rahmenbedingungen durch den Einsatz von KI identifiziert, eine Anpassung der digitalen Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten wird jedoch nicht ausdrücklich erwähnt.[720]

bb) *Länder*

Die strategischen Erwägungen der Länder zum digitalisierten öffentlichen Dienst fallen im Einzelnen heterogen aus.

- Baden-Württemberg spricht in der Digitalisierungsstrategie davon, dass die Verwaltung mit der Privatwirtschaft um IT-Fachkräfte konkurriert und daher der Aufbau einer Digitalakademie@bw geplant ist.[721] Mit einem solchen Ansatz könnte implizit auch der gestiegene Bedarf an digitalen Kompetenzen in der Verwaltung über IT-Fachkräfte hinaus abgefedert werden. Explizit genannt ist ein solcher Weg jedoch nicht.

- Berlin stellt digitale Kompetenzen in der Landesverwaltung in den Vordergrund: neben neuen Organisationsstrukturen wird ein Kulturwandel der Behörden und eine verbesserte digitale Ausstattung als nötig angesehen, die Fortbildung soll über die Verwaltungsakademie Berlin erfolgen und digitale Kompetenzen in der Verwaltung weiterentwickeln.[722]

[717] *Bundesregierung* (o. Fußn. 498), S. 59 ff.
[718] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 27.
[719] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 28 ff.
[720] *Bundesregierung* (o. Fußn. 493), S. 31 ff.
[721] *Landesregierung Baden-Württemberg* (o. Fußn. 506), S. 59.
[722] *Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe* (o. Fußn. 508), S. 18.

- Bremen versucht in erster Linie, IT-Fachkräfte für die Landesverwaltung zu gewinnen; die Digitalisierungskompetenz wird in einem zusätzlichen Modul im dualen Studiengang Public Administration an der Hochschule Bremen ausgebaut.[723]

- In Schleswig-Holstein wird die Personalentwicklung in der öffentlichen Verwaltung als eigenständiges Handlungsfeld begriffen: Digitale Kompetenzen der Beschäftigten sollen über Weiterbildungen gefördert, die Ausbildung des Verwaltungsnachwuchses in allen Lehrmodulen der Fachhochschule für Verwaltung und Dienstleistung in Schleswig-Holstein auf die digitale Verwaltung hin angepasst werden; auch zur Konzeption und Umsetzung von IT-Projekten soll das Personal befähigt werden, wobei für letzteres ein Pool von Expert:innen zur Unterstützung in den Kommunen bereitgestellt wird. [724] Kompetenzen sollen individuell betrachtet und entwickelt werden, um einen möglichst übergreifenden Austausch und Multiplikation für ein innovationsfreundliches Kommunikationsklima zu schaffen.[725]

Die weiteren Digitalisierungsstrategien auf Bundes- und Länderebene führen zwar Schlagwörter wie digitale Kompetenzen in der Bevölkerung, Wandel des Arbeitslebens und Anpassung des Bildungssystems an veränderte Anforderungen im digitalen Zeitalter mit auf, gehen jedoch nicht genauer auf die geänderten Kompetenzanforderungen innerhalb der digitalisierten Verwaltung ein. In einigen Länderstrategien wird erwähnt, dass sich auch die Verwaltungsbediensteten neuen Anforderungen und Kompetenzprofilen stellen müssen, wobei es bei Absichtsbekundungen bleibt; konkrete Ansätze zur Gewährleistung entsprechender digitaler Kompetenzen – ob bei der Personalakquise oder in Fort- und Weiterbildung – lassen sich darüber hinaus dort vorerst nicht erkennen.[726] In den Strategien der übrigen Länder werden gar keine Aussagen zu digitalen Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten getroffen.

---

[723] *Die Senatorin für Finanzen Bremen* (o. Fußn. 510), S. 25.
[724] *Land Schleswig-Holstein* (o. Fußn. 521), S. 34 ff.
[725] *Land Schleswig-Holstein* (o. Fußn. 521), S. 35 f.
[726] *Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung* (o. Fußn. 515), S. 105 f; *Freie und Hansestadt Hamburg* (o. Fußn. 512), S. 39; *Landesregierung Nordrhein-Westfalen* (o. Fußn. 516), S. 42; *Landesregierung Rheinland-Pfalz* (o. Fußn. 517), S. 52.

c) strukturelle Vorgaben

Die digitalen Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten werden nicht zuletzt durch die strukturellen Bedingungen in der Verwaltung beeinflusst. Wenn Digitalisierung als Querschnittsaufgabe verstanden wird, die in jeder Verwaltungseinheit als neues Instrumentarium mitbedacht werden soll, müssen auch für das gesamte Personal in sämtlichen Verwaltungseinheiten entsprechende digitale Kompetenzen gefordert werden. Konzentrieren sich Fragen der digitalen Transformation aber auf eine eigenständige Verwaltungseinheit, etwa ein Ministerium (wie z.B. in Bayern), kann der Personalzuschnitt entsprechend gestaltet werden, um Digitalisierungsexpert:innen mit besonders hohen digitalen Kompetenzen an der entsprechend zuständigen Stelle zu bündeln.

Bei der Zwischenlösung, für die sich die Bundesregierung entschieden hat,[727] müssen konsequenterweise beide Ansätze vereint werden: Personal mit ausgeprägten digitalen Kompetenzen muss zumindest in den entsprechenden Abteilungen jedes einzelnen Ministeriums und den jeweils unterstellten Behörden eingesetzt werden, daneben müssten Expert:innen Schlüsselpositionen bekleiden und an Schnittstellen in der Zusammenarbeit mit der Staatsministerin für Digitalisierung sitzen.

4. Digitale Verwaltungskompetenzen

Unabhängig vom konkreten Aufgabenzuschnitt und der Dienststelle benötigen auch Verwaltungsbedienstete, die nicht unmittelbar mit Aufgaben der Digitalisierung befasst sind, in der digitalisierten Verwaltung eine Vielzahl an digitalen Kompetenzen. Bestimmte Technologien erreichen nicht zuletzt mit der Umsetzung des OZG alle Ebenen und Dienststellen. Es ist daher zu untersuchen, über welche digitalen Kompetenzen öffentlich Bedienstete verfügen müssen und welche Ansätze hierfür fruchtbar gemacht werden können.

a) Bestehende Ansätze

Um digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung systematisch greifbar zu machen, zu erfassen und durch Personalmaßnahmen, sowohl in Akquise, als auch Fort- und Weiterbildung zu verstärken, sind bereits verschiedene Ansätze erkennbar.

[727] siehe hierzu C. II. 1. c).

aa) *Forschung*

Die Arbeitsgruppe „E-Government-Kompetenz" des IT-Planungsrates hat im Jahr 2016 ihr abschließendes Gutachten erstellt. Zur Erfassung, welche Fähigkeiten in der digitalisierten Verwaltung von Nöten sind, werden Rollenbilder erfasst, diesen vordefinierte IT-Kompetenzen zugeordnet und so fixe Steckbriefe erstellt; schließlich wird analysiert, wie diese vermittelt werden können.[728]

Die folgende Abbildung zeigt die Systematik der 19 dort herausgearbeiteten Rollen, die sich vier Oberkategorien zuordnen lassen:[729]

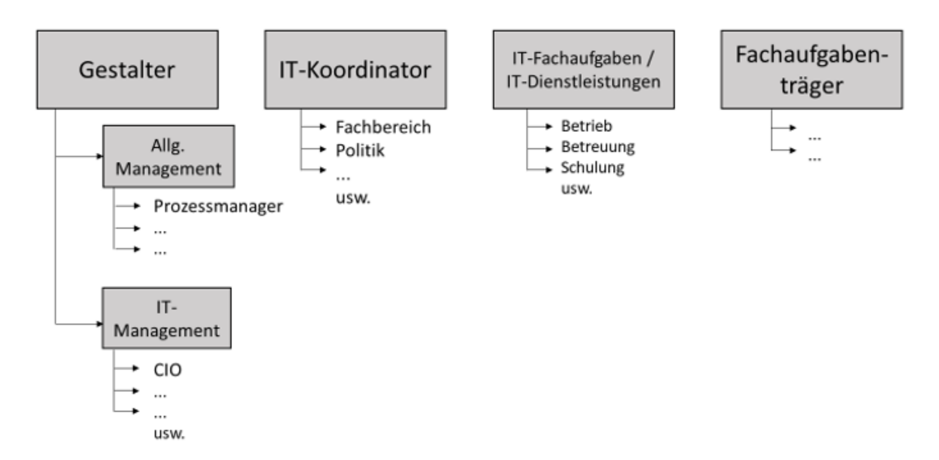


Abbildung 1: Rollenmodell nach der Arbeitsgruppe „E-Government-Kompetenz"

Die Rollen folgen aus den in ihnen enthaltenen Aufgabenzuschreibungen: So bestimmt sich zunächst die Kategorie der Gestaltenden etwa daraus, dass sie innerhalb der Verwaltungseinheit oder Behörde entweder allgemeine Managementaufgaben oder IT-spezifische Managementaufgaben übernehmen.[730] Die IT-Koordinierenden üben in erster Linie kommunikative Aufgaben aus, mit Bezug auf die jeweils in der Rolle aufgeführten Personenkreise.[731] Der Bereich der IT-Fachaufgaben entspricht den üblichen Aufgaben eines Rechenzentrums oder IT-Dienstleisters. Die Kategorie der

[728] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28).
[729] Nach *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 9.
[730] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 10.
[731] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 10 f.

Fachaufgabenträger:innen umfasst Nutzende und Fachanwendungsbetreuer:innen, die die jeweiligen digitalen Fachanwendungen in ihrem Aufgabenbereich anwenden bzw. betreuen.[732]

Den in der weiteren Analyse angewendeten Kompetenzen liegt eine andere Systematik als der vorliegenden Arbeit zu Grunde: Es werden folgende Kompetenzarten unterschieden:

- technische Kompetenzen, die übergreifend oder spezifisch sein können,
- fachliche Kompetenzen, die vier Untergruppen (sozio-technisch, die Organisation betreffende Kompetenzen, Managementkompetenzen, politisch-administrative Kompetenzen) sowie zusätzlich Fremdsprachenkenntnisse umfassen, außerdem
- soziale Kompetenzen und schließlich
- Persönlichkeitsmerkmale.[733]

Die aufgeführten Kompetenzen lassen sich auch in der hier vertretenen Systematik mit einer Unterteilung in fachliche, soziale, personale und methodische Kompetenzen weitestgehend fassen, wobei die Aufteilung etwas anders ausfallen würde, z.B. könnten Managementkompetenzen unter methodische Kompetenzen fallen. Insbesondere aber in dem letzten Punkt, Persönlichkeitsmerkmale, weicht die hier vertretene Ansicht ab, da Persönlichkeitsmerkmale nach hiesigem Verständnis nicht unmittelbar als Anlagen zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen Handeln[734] klassifiziert werden können und daher nicht als Kompetenzen gelesen werden. Darüber hinaus muss hervorgehoben werden, dass Persönlichkeitsmerkmale mit dem Leistungsprinzip und der damit verbundenen Bestenauslese aus Art. 33 Abs. 2 GG nur insoweit vereinbar sind, wie sie Leistungsbezug aufweisen.[735] Eine unzureichende Erfüllung von Persönlichkeitsmerkmalen wie z.B. Flexibilität oder Risikobereitschaft[736] müsste im Einzelfall daran gemessen werden, inwiefern sie sich leistungsbezogen äußern. Darüber hinaus finden sich einige Kompetenzen im Katalog, die nicht spezifisch digital[737] sind, wie Kommunikationskompetenz.

[732] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 11.
[733] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13 ff.
[734] vgl. B. II. 1.
[735] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 28.
[736] Vgl. *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 16.
[737] vgl. hierzu B. II. 2. a) cc).

Nicht jede Rolle benötigt jede identifizierte Kompetenz im selben Maße. Zur Darstellung der Kompetenztiefe der einzelnen Rollen werden drei Kompetenzstufen unterschieden: Wissen, Anwenden und Gestalten.[738] Mit Hilfe dieser Darstellung werden für jede der oben genannten 19 Rollen Steckbriefe erstellt. Diese können in Abgrenzung von Rollenbeschreibungen, Standardisierung und Weiterentwicklung von Curricula in Schulung und Qualifizierung nutzbar gemacht werden.[739]

Die festgestellten Rollen und Steckbriefe entsprechen dabei nicht konkreten Ämtern oder Positionen von Verwaltungsbediensteten. Vielmehr ist es so, dass auf einer Position verschiedene Rollen möglich sein können, die je nach Situation und Aufgabenanforderung variieren.[740] Darüber hinaus bergen einige der Rollen inhaltliche Überschneidungen, sodass sie entweder in der Regel gemeinsam auftreten oder dieselben Kompetenzen erfordern.

Durch das Rollenmodell lassen sich entsprechend nicht die für konkrete Stellen erforderlichen digitalen Kompetenzen 1:1 abbilden, es bietet jedoch die grundlegende Erkenntnis, dass digitale Kompetenzen an den konkreten Aufgaben mit IT-Bezug festgemacht werden müssen. Rollenmodelle wie das vorliegende können darüber hinaus auch insbesondere in projektbezogenen Arbeitssettings, wie sie in Digitalisierungsprozessen häufiger vorkommen, unmittelbar nutzbar gemacht werden, da in Projekten ein klares arbeitsteiliges Vorgehen mit klarer Zuordnung erfolgen kann.

Das weitere, zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch laufende Forschungsprojekt „Qualifica Digitalis" untersucht die Wirkungen der Digitalisierung und ihre Einflüsse auf die öffentliche Verwaltung, insbesondere Verwaltungsprozesse und Verwaltungskultur. Die Untersuchung steht unter der Prämisse, dass sämtliche Anpassungen der Verwaltung an das digitale Zeitalter nicht von selbst geschehen, sondern durch kompetente Verwaltungsmitarbeitende implementiert werden müssen. Digitale Kompetenzen für die öffentliche Verwaltung werden insoweit zunächst im Wege einer Metastudie erfasst, sodann durch Workshops in verschiedenen Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden sowie quantitativen Befragungen untersucht, um strategische Schlussfolgerungen für die Verwaltungspraxis zu ziehen; das Projekt hat zum Ziel,

---

[738] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 20.
[739] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 25 ff.
[740] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 12.

Handlungsempfehlungen für Qualifizierung und Personalentwicklung im öffentlichen Dienst auf allen Ebenen zu erarbeiten.[741]

Die insoweit durchgeführte Metastudie untersucht den Kompetenzbegriff und Kompetenzen, die für souveräne Handlungsfähigkeit in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung erforderlich sind.[742] Als Ergebnis werden insgesamt neun Hauptkategorien an digitalen Kompetenzen im öffentlichen Dienst unterschieden, die sich wiederum in 52 Unterkategorien aufsplitten:[743]

Abbildung 2: Hauptkategorien der digitalen Kompetenzen beim Projekt "Qualifica Digitalis"

Dabei ist den jeweiligen Hauptkategorien eine unterschiedliche Zahl an Unterkategorien zugeordnet. Die Unterkategorien umfassen bestimmte Teilbereiche, etwa soziale Kompetenzen[744], Kenntnisse[745] und Fertigkeiten[746] im Bereich der jeweiligen Hauptkategorie. Zwischen den einzelnen Kategorien finden sich Berührungspunkte und Überschneidungen, was daraus folgt, dass Kompetenzen nicht

[741] *Qualifica Digitalis,* Projektportal: https://qualifica-digitalis.de/, zuletzt abgerufen am 01.03.2021, 16:34 Uhr.
[742] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 16.
[743] In Anlehnung an *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 20.
[744] Etwa in Hauptkategorie 1, vgl. *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 21; Hauptkategorie 4 ("Zusammenarbeiten") vgl. S. 31.
[745] Mehrere Hauptkategorien, z.B. Hauptkategorie 2 in *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 29.
[746] Z.B. Hauptkategorie 3 ("Suchen und Filtern" usw.) *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 33.

nur eindimensional wirken, sondern sich in unterschiedlichen Kontexten auch unterschiedlich äußern.[747]

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung bestehen noch keine Erkenntnisse zu den weiteren Ergebnissen des Forschungsprojekts; in den weiteren geplanten Schritten werden anhand von Beispielen aus sechs verschiedenen Domänen der Verwaltung Schlussfolgerungen für die berufliche Aus- und Weiterbildung gezogen und weitere Handlungsempfehlungen für Personalentwicklung und Studienprogramme erarbeitet.[748]

Beide Forschungsprojekte zeigen anschaulich auf, dass digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung noch nicht ausführlich erforscht sind und keine übergreifenden Konzepte bestehen, die dafür genutzt werden können, entsprechende Bedarfe in der Personalakquise zu ermitteln, zu berücksichtigen und zu decken.[749] Es lassen sich jedoch zunehmend Bestrebungen erkennen, dieser neuen Anforderungen systematisch Herr zu werden.[750] Weitere Ansätze umfassen Teilbereiche der digitalen Kompetenzen in der Verwaltung:

Ein Impulspapier der bitkom spricht sich für den gezielten Aufbau von digitalen Kompetenzen der Verwaltungsmitarbeitenden in der Aus- und Fortbildung für den öffentlichen Dienst aus und gibt Handlungsempfehlungen, wie diese im mittleren, gehobenen und höheren Dienst ausgestaltet und wie Bildungsangebote im Bereich des öffentlichen Dienstes stärker vernetzt werden können.[751] Konkrete digitale Kompetenzen werden dabei nicht benannt, die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Funktionsebenen beruht auf den unterschiedlichen Ausbildungswegen, nach denen sich die Handlungsempfehlungen bemessen. Hieraus kann der Grundgedanke gezogen werden, dass die Kompetenzgenese und damit auch die Kompetenzerfassung laufbahnspezifisch angepasst werden kann.

---

[747] Z.B. 1.13, „Problemlösungskompetenz“, S. 28, die auch dort ausdrücklich abgegrenzt wird zu den Kompetenzen 7.1 (Lösung von IT-Problemen) und 7.3 (Problemlösung mit Hilfe von IT-Werkzeugen). Nach der hier vorgenommenen Unterscheidung würde es sich bei der Kompetenz 1.13 um keine spezifisch digitale Kompetenz handeln, bei den Kompetenzen 7.1 und 7.3 hingegen schon.

[748] vgl. https://qualifica-digitalis.de/, zuletzt abgerufen am 01.03.2021, 16:34 Uhr.

[749] So auch in der Theorie: "E-Govornent-Kompetenzen" sind noch kaum erforscht, vgl. *Ogonek u.a.* (o. Fußn. 20), 614.

[750] Beispielsweise auch in Arbeitskreisen wie dem Arbeitskreis 1.7 „Digitalisierungskompetenz in der öffentlichen Verwaltung“ der Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V., vgl. https://www.awv-net.de/themen/digitalisierung-und-modernisierung-in-wirtschaft-verwaltung-und-/digitalisierungskompetenz-in-der-oeffentlichen-verwaltung/index.html, zuletzt abgerufen am 03.03.2021, 16:29 Uhr.

[751] *Bitkom*, Digitale Kompetenzen in der Verwaltung stärken, 2018.

Nicht unerwähnt bleiben sollen zudem die Projekte „PersDIV“ (Personalentwicklung und -gewinnung in der digitalen Verwaltung) und „FührDIV“ (Führen in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung). Ersteres befasst sich allgemein mit entsprechenden personellen Fragen im Kontext der digitalisierten Verwaltung und wurde in eine interministerielle Arbeitsgruppe und ein internes Netzwerk überführt.[752] Letzteres wurde über offene Instrumente wie Social Labs in verschiedenen Verwaltungseinheiten durchgeführt und schließt mit einem Handlungsleitfaden ab, der sich mit vier Arbeitsfeldern befasst: Führung, Teamentwicklung, Mitbestimmung und Digitale Kompetenzen.[753] Im Handlungsleitfaden wird zwar auf Medienkompetenzen und digitale Kompetenzen eingegangen und auf Qualifizierungsangebote als notwendige Instrumente abgestellt, inhaltlich erfolgt jedoch keine tiefergehende Analyse einzelner digitaler Kompetenzen.[754]

Zusammenfassend lassen sich folgende Erkenntnisse aus den bestehenden Ansätzen ziehen:

- digitale Kompetenzen können in verschiedenen Ausprägungen (Art und Tiefe) vorliegen;
- welche digitalen Kompetenzen Verwaltungsmitarbeitende benötigen, muss an deren tatsächlichen Aufgabenbereich festgemacht werden;
- dieselbe Kompetenz (z.B. soziale Digitalkompetenz) äußert sich in verschiedenen Handlungskontexten auf unterschiedliche Art und Weise;
- künftige Konzepte für Aus- und Weiterbildung von digitalen Kompetenzen müssen sich an dem festgestellten Bedarf orientieren;
- der Bedarf an digitalen Kompetenzen in einem Amt lassen sich nicht nur nach Domäne und Funktion des Amtes, sondern auch der Laufbahnzuordnung festmachen;
- entsprechende Überlegungen sind nicht nur für Aus- und Weiterbildung, sondern auch Personalgewinnung und -entwicklung systematisch anzustellen.

Eine weitere Forschungsarbeit verfolgt schließlich gleichfalls den hier genutzten Ansatz, digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung anhand bestehender Konzepte, hauptsächlich dem Digital Competence Framework 2.1[755], zu definieren und

[752] https://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Verwaltungsdigitalisierung/PersDiV/PersDIV_node.html, zuletzt abgerufen am 03.03.2021, 15:52 Uhr.
[753] https://fuehrdiv.org/die-arbeitsfelder.html, zuletzt abgerufen am 03.03.2021, 15:56 Uhr.
[754] *Beile u.a.* (o. Fußn. 23), zu Qualifizierung v.a. S. 15.
[755] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19).

ihr Vorliegen in Stellenausschreibungen der öffentlichen Verwaltung zu analysieren.[756] Insoweit wird unterschieden zwischen E-Kompetenzen und Digitalen Kompetenzen, wobei erstere die universelle Handlungsfähigkeit in digitalen Kontexten, insbesondere im Bereich des E-Government bezeichnet[757], letztere eher technische und methodische Kompetenzen umfasst, die in der digitalen Transformation erforderlich sind.[758] Zusammenfassend kann insofern festgehalten werden, dass in den dort analysierten Stellenausschreibungen digitale Kompetenzen kaum nachgefragt wurden.[759] Eine vertiefte Auseinandersetzung folgt an gegebener Stelle.

bb) *Kompetenzrahmen*

Auf deutscher Ebene ist, wie aufgezeigt werden konnte, im Gegensatz zu bestehenden Konzepten wie dem Deutschen Qualifikationsrahmen, kein einheitlicher Rahmen für die Erfassung digitaler Kompetenzen erkennbar. Auf überstaatlicher Ebene bestehen jedoch solche Rahmenwerke, die Anhaltspunkte für die Modellierung eines eigenen deutschen Ordnungsrahmens für die Festlegung, Bilanzierung, Genese und Zertifizierung digitaler Kompetenzen im öffentlichen Dienst nutzbar gemacht werden können.

In erster Linie muss das Digital Competence Framework 2.1 der Europäischen Kommission, welches bereits oben[760] erläutert wurde, genannt werden. Dieses bezieht sich zwar nicht auf Verwaltungsbedienstete, sondern auf Unionsbürger:innen, kann allerdings auch im professionellen Kontext nutzbar gemacht werden und daher Anhaltspunkte für die Konstruktion von Kompetenzrahmen liefern. Insbesondere können die Ansätze daraus extrahiert werden, digitale Kompetenzen

- nach Kompetenzstufen (1-8) zu differenzieren, die sich jeweils bestimmen nach
  - Komplexität der Aufgabe
  - Eigenständigkeit der Bearbeitung und
  - beanspruchtem kognitiven Segment[761]
- und die in verschiedene Kompetenzbereiche aufgesplittet werden können.

[756] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20).
[757] Unter Bezugnahme auf *Hill* (o. Fußn. 20), 386.
[758] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 7.
[759] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 14.
[760] vgl. B. II. 2. a) aa).
[761] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 13, näher erläutert unter B. II. 3.

Auf nationaler Ebene wurde bereits das Future Skills Framework für Data Literacy dargestellt.[762] Dieses folgt dem Ansatz, Prozessschritte für die Wertschöpfung aus Daten zu dokumentieren und entsprechend notwendige Kompetenzen an dieser Wertschöpfungskette festzumachen. Des Weiteren werden sämtliche Kompetenzen in drei Dimensionen (Wissen, Fähigkeiten und Haltungen) aufgeschlüsselt, die sowohl kognitive, als auch affektive Elemente beinhalten.[763] Hieraus können die Grundgedanken gezogen werden, zum einen Kompetenzen entlang realer Prozesse zu verankern, zum anderen alle Kompetenzelemente, d.h. nicht nur solche der Befähigung, sondern auch Werte und Haltung im Rahmen jeder einzelnen digitalen Kompetenz zu berücksichtigen.

Darüber hinaus kann als weiterer Ansatz das gleichnamige Future Skills Framework des Stifterverbandes genannt werden.[764] Es unterscheidet drei Kategorien von Fähigkeiten, die aus der Sicht von Unternehmen in den nächsten fünf Jahren für die Bereiche Beruf und Gesellschaft zunehmend an Bedeutung gewinnen: technologische Fähigkeiten, digitale Grundfähigkeiten und klassische (nicht-digitale) Fähigkeiten, die sich in 18 untergeordnete Fähigkeiten unterteilen.[765] Von diesen weicht die Unterteilung nach hiesigen Verständnis von Kompetenzen in einigen Aspekten ab: so ist eine der digitalen Fähigkeiten als „digital literacy" bezeichnet, die inhaltlich „digitale Skills" umfasst, die nach hier zu Grunde gelegter Unterteilung sowohl in personale, als auch methodische und fachliche digitale Kompetenzen zu differenzieren wären.[766] Des Weiteren ist etwa agiles Arbeiten als digitale Fähigkeit klassifiziert.[767] In der vorliegenden Arbeit fällt agiles Arbeiten jedoch nicht unter den Begriff der spezifisch digitalen Kompetenzen[768], da Agilität im organisationalen Sinne eine flexible, schlanke, kundenorientierte Organisationsgestaltung bezeichnet;[769] im methodischen Sinne bei der Produktentwicklung eine schnelle, kooperative, iterativ auf Veränderungen eingehende Arbeitsweise, die auf effektive Bedarfsdeckung ausgerichtet ist und zwar der Softwareentwicklung entstammt, aber nicht ausschließlich in digitalen, sondern allen nicht-physischen Kontexten zum Einsatz kommen kann.[770]

---

[762] s.o. B. II. 2. a) aa).
[763] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 33 f.
[764] *Kirchherr u.a.* (o. Fußn. 18).
[765] *Kirchherr u.a.* (o. Fußn. 18), S. 4.
[766] *Kirchherr u.a.* (o. Fußn. 18), S. 6vg
[767] *Kirchherr u.a.* (o. Fußn. 18), S. 6.
[768] vgl. B. II. 2. a) cc).
[769] *Förster/Wendler*, Theorien und Konzepte zu Agilität in Organisationen, 2012.
[770] *Schmidt/Paetzold*, Agilität als Alternative zu traditionellen Standards in der Entwicklung physischer Produkte: Chancen und Herausforderungen.

Hieraus kann insgesamt der Schluss gezogen werden, dass für digitalisierte Arbeitswelten, auch für die digitalisierte Verwaltung, nicht nur digitale Kompetenzen von Nöten sind, um auch in Zukunft handlungsfähig zu bleiben. Eine Konzentration auf spezifisch digitale Kompetenzen geschieht in dem Bewusstsein, dass diese zwar eine Basis für künftige Handlungsfähigkeit schaffen, aber nicht allumfassend sind.

cc) *Aus- und Weiterbildung*

Digitale Kompetenzen in der Verwaltung werden nicht nur theoretisch erforscht. Durch neue Bildungsformen werden zunehmend Angebote erschaffen, digitale Kompetenzen auch über starr vorgegebene Lernsettings in Schule, Aus- und Weiterbildung und standardisierte Curricula der verschiedenen Disziplinen in der Hochschulbildung hinaus in einer Form zu erwerben, die eine – zumeist modulare – Zertifizierung zulässt und zu einer breiten Sichtbarkeit und Messbarkeit digitaler Kompetenzen in der digitalisierten Verwaltung führt.

So wurden bereits Angebote in jüngster Vergangenheit geschaffen, die in Form von Bachelor- und Masterstudiengängen sowohl an Fach- und Verwaltungshochschulen, als auch an Universitäten Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung mit Aspekten der Verwaltung verbinden, etwa als „Digitales Verwaltungsmanagement", „Verwaltungsinformatik" oder „E-Government".[771]

Auch im Bereich der Fort- und Weiterbildung werden entsprechende Angebote geschaffen: Mit Amtsantritt des neuen Bundes-CIO im Juni 2020 wurde ein 9-Punkte-Plan für ein digitales Deutschland veröffentlicht, in dem mehr als die Hälfte der Punkte die digitale Verwaltung zum Gegenstand haben.[772] Die Förderung digitaler Kompetenzen in der Verwaltung wird explizit angesprochen und soll institutionell über die Schaffung einer Digitalakademie innerhalb der Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAköV) sowie einem skill-Campus in Berlin umgesetzt werden.[773]

Am 28.05.2021 wurde die Website der Digitalakademie online gestellt.[774] Dort werden eLearning-Angebote in Form „Digitaler Lernreisen" bereitgestellt, die gemeinsam mit modular gestalteten Online- und Präsenzkursangeboten dazu genutzt werden sollen,

---

[771] Vgl. Übersicht beim *Nachwuchsnetzwerk Digitale Verwaltung – N3GZ* unter https://n3gz.org/studiengaenge/, zuletzt abgerufen am 25.07.2021, 19:51 Uhr.
[772] *Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik*, 9-Punkte-Plan für ein digitales Deutschland, 2020.
[773] *Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik* (o. Fußn. 772), S. 3.
[774] *Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat*.

Bedienstete des Bundes für das digitale Zeitalter fortzubilden.[775] Die Angebote können für alle Laufbahnen nutzbar gemacht werden und sind nicht, anders als Lehrangebote an Hochschulen und Universitäten, auf den gehobenen und / oder höheren Dienst ausgelegt.

Im Bereich der Online-Lehrformate gibt es indes ebenfalls neue Ansätze für die Vermittlung digitaler Kompetenzen. Das Projekt eGov-Campus bietet eine Bildungsplattform, die verschiedene Angebote im Bereich E-Government und Verwaltungsinformatik hochschulübergreifend vernetzt.[776] Auch hier wird ein modularer Ansatz verfolgt, zudem kuratieren die teilnehmenden Bildungseinrichtungen die modularen Leistungen gemeinsam und erkennen sie im Rahmen formeller Bildungsangebote gegenseitig an, sodass sie im Rahmen von Qualifikationen eingeschriebener Studierender Berücksichtigung finden können.[777] Auch außerhalb der Hochschulbildung kann auf Grund der gemeinsamen Konzeption durch zahlreiche führende Bildungsanstalten im Bereich des E-Governments und der Verwaltungsinformatik davon ausgegangen werden, dass die entsprechenden Modulzertifikate Anerkennung finden können. Inhaltlich stehen bislang fachliche Digitalkompetenzen im Vordergrund, insbesondere Wissensvermittlung. Inwiefern das Angebot des eGov-Campus in Richtung weiterer digitaler Kompetenzen ausgebaut wird, bleibt abzuwarten. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung sind zwölf Module auf der Plattform angekündigt und weitere Module zu erwarten.[778]

Dem eGov-Campus ähnlich konzipiert ist der KommunalCampus der Metropolregion Rhein-Neckar, der ebenfalls Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich der digitalen Kompetenzen schafft, hier insbesondere für Verwaltungsbedienstete der kommunalen Ebene.[779] Es sollen bedarfsgerecht zugeschnittene Kurse aus 3-6 Lerneinheiten angeboten werden, die mit Zertifikaten abschließen; zum Zeitpunkt der Bearbeitung sind noch keine Angebote online verfügbar.[780]

Auch private Bildungsangebote nehmen an Fahrt auf: Das Tool talent::digital bietet ein interaktives Spiel, das sowohl zur Messung, als auch zur Vermittlung digitaler

[775] https://www.digitalakademie.bund.de/DE/Digitalakademie/digitalakademie_node.html, zuletzt abgerufen am 25.07.2021, 18:38 Uhr.
[776] *Hochschule RheinMain*, eGov-Campus geht bundesweit an den Start, 2020*eGov-Campus,* Lernplattform für E-Government, verfügbar unter https://egov-campus.org/, zuletzt abgerufen am 03.03.2021, 19:08 Uhr.
[777] *Halsbenning/Spitzer/Kuscher*, Vortrag zum eGov-Campus, 2020.
[778] *Future 4 Public*, Online-Lernplattform zur Förderung von E-Kompetenz – der eGov-Campus, 2021.
[779] https://www.kommunalcampus.net/, zuletzt abgerufen am 25.07.2021, 21:00 Uhr.
[780] https://www.kommunalcampus.net/angebot/, zuletzt abgerufen am 25.07.2021, 21:04 Uhr.

Kompetenzen genutzt werden kann.[781] Es zielt auf die Schaffung eines „digitalen Mindsets“ ab, das in 32 Profilen konkretisiert wird.[782] Das Tool misst 21 Kompetenzen in fünf Kompetenzbereichen, basierend auf dem Digital Competence Framework der Europäischen Kommission, mangels Verfügbarkeit eines nationalen Rahmenwerks zu digitalen Kompetenzen, und dient dem Aufbau derselben Kompetenzen in spielerischer Art.[783] Ähnliche Funktionalitäten bietet das Angebot der Themis Digitallotsen GmbH.[784] Tools sind selbstredend nur in der Lage, dort Kompetenzen zu messen, zu generieren und zu belegen, wo ein entsprechender Auftrag erteilt wird; außerhalb der in Anspruch nehmenden Organisation bleibt es fraglich, ob entsprechend erworbene und belegte Kompetenzen in Personalentscheidungen anerkannt würden.

dd) *Kompetenzbilanzierung*

Auf die Bilanzierung digitaler Kompetenzen, insbesondere in der öffentlichen Verwaltung, finden die obigen Ausführungen[785] entsprechend Anwendung. Wo ein Kompetenzrahmen gänzlich fehlt und die Kompetenzgenese im Wesentlichen dem Verantwortungsbereich des Individuums überlassen bleibt, ist eine einheitliche Kompetenzbilanzierung mit dem Ziel der Zertifizierung oder zumindest Schaffung vergleichbarer Messwerte schwierig. Die beschriebenen Instrumente der Selbst- und Fremdeinschätzung können auch ohne übergreifenden Rahmen geschaffen werden, wenn zumindest bekannt ist, welche digitalen Kompetenzen im Einzelnen benötigt werden. Bilanzierungs- und Zertifizierungssysteme wie der Computerführerschein[786] bestehen speziell für Öffentlich Bedienstete derzeit nicht.

ee) *Zwischenergebnis*

Verschiedene Ansätze, die sich digitalen Verwaltungskompetenzen widmen, wurden sowohl in der Forschung, als auch in Aus- und Weiterbildung identifiziert. Ein digitaler Kompetenzrahmen ist zum Zeitpunkt der Bearbeitung hingegen auf keiner Verwaltungsebene erkennbar. Es können jedoch die folgenden Annahmen aus den bestehenden Konzepten abgeleitet werden, die als Basis für die Konstruktion von

---

[781] vgl. https://talentdigital.eu/, zuletzt abgerufen am 05.03.2021, 13:54 Uhr.
[782] *Talent::digital*, Whitepaper talent::digital, S. 4 ff.
[783] *Talent::digital* (o. Fußn. 782), S. 10.
[784] https://www.themis.eu/, zuletzt abgerufen am 10.03.2021, 16:04 Uhr.
[785] B. II. 1. b) cc).
[786] S. o. B. II. 2. c).

Rahmenwerken zur Messung von digitalen Verwaltungskompetenzen nicht nur in Aus- und Weiterbildung, sondern auch Personalentwicklung und -gewinnung genutzt werden können:

- digitale Verwaltungskompetenzen können in verschiedenen Ausprägungen vorliegen,
    - sowohl nach Kompetenzart, als auch
    - Kompetenzbereich sowie
    - Kompetenzstufe, die etwa nach Komplexität der Aufgabe, Eigenständigkeit der Bearbeitung und beanspruchtem kognitiven Segment differenziert werden kann;
- digitale Verwaltungskompetenzen umfassen nicht nur Befähigungselemente, sondern auch Werte und Haltung der Verwaltungsbediensteten;
- ein und dieselbe Kompetenz (z.B. soziale digitale Kompetenz) äußert sich in verschiedenen Handlungskontexten auf unterschiedliche Art und Weise, d.h.
- welche digitalen Kompetenzen Verwaltungsmitarbeitende im Einzelnen benötigen, muss festgemacht werden an
    - deren tatsächlichen Aufgabenbereich,
    - Domäne und Funktion des Amtes sowie
    - der Laufbahnzuordnung
- und im Einzelnen an Arbeitsschritten einzelner Tätigkeiten.

Wie sich des Weiteren an der modularen Ausrichtung der bestehenden und geplanten Aus- und Fortbildungsangebote im Bereich der digitalen Verwaltungskompetenzen ablesen lässt, sind digitale Verwaltungskompetenzen nicht typischerweise mit bestimmten formellen Qualifikationen verbunden, sodass nicht zwischen verschiedenen Fachdisziplinen unterschieden werden muss.

Letztlich kann weiterhin festgehalten werden, dass für die Personalentwicklung und -gewinnung eine Rahmensetzung im Bereich digitaler Verwaltungskompetenzen erforderlich ist, um diese angemessen bei der Bestenauslese berücksichtigen zu können.

b) Differenzierungskriterien für Kompetenzmodelle

Nachdem festgestellt wurde, dass digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung abstrakt nach Ausprägung und Kontext differenziert werden können, ist zu prüfen, inwiefern die zuvor herausgearbeiteten Einflussgrößen sich in entsprechenden Kompetenzmodellen widerspiegeln können und müssen.

aa) *Kompetenzarten*

Zunächst ist herauszustellen, inwiefern die hier vorgenommene Unterteilung in fachliche, methodische, soziale und personale digitale Kompetenzen sich auf die öffentliche Verwaltung übertragen lässt.

Wie im Rahmen der bestehenden Ansätze zu digitalen Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung erläutert wurde, differenzieren auch diese durchaus zwischen verschiedenen Kompetenzbereichen bzw. Kompetenzarten, die teilweise begrifflich, nicht notwendigerweise aber inhaltlich von der hier vorgenommenen Kategorisierung divergieren. Grund zum Zweifel besteht allenfalls aus dem Gesichtspunkt heraus, dass bislang vor allem fachliche Kompetenzen in der klassischen, zwischen Amt und Person trennenden Bürokratie berücksichtigt wurden, mit Fokus auf die konkrete Aufgabenerfüllung.[787] Das Leistungsprinzip nach Art. 33 Abs. 2 GG beschränkt sich indes nicht auf Vorgaben, die sich dem Bereich der fachlichen Kompetenzen zuordnen lassen; wie aufgezeigt wurde, umfassen insbesondere die Eignung und Befähigung im Rahmen des Leistungsprinzips auch Elemente, die sich unter den hier vertretenen Kompetenzbegriff subsumieren lassen.[788] Nicht anderes gilt für den – lediglich inhaltlich konkretisierten – Bereich der digitalen Kompetenzen.

Kompetenzen in der Verwaltungstätigkeit (Verwaltungskompetenzen) sind definiert als durch Verwaltungsbedienstete selbst hervorgebrachte Anlagen zum selbstorganisierten, kreativen und lösungsbezogenen Verwaltungshandeln.[789] Digitale Kompetenzen in der Verwaltungstätigkeit (digitale Verwaltungskompetenzen) sind solche Kompetenzen, die in der digitalisierten Verwaltung und / oder bei der Verwaltungstätigkeit unter Einbezug digitaler Technologien zur Aufgabenerfüllung erforderlich sind.

In Übertragung der festgestellten digitalen Kompetenzarten[790] auf die öffentliche Verwaltung lässt sich folgende Kategorisierung ableiten:

[787] s.o. C. III. 2.
[788] s.o. C. III. 1. d) aa).
[789] s.o. C. III. 2.
[790] B. II. 2. a) bb).

Fachliche digitale Verwaltungskompetenzen lassen sich ebenfalls unterteilen in

- digitale Fachkompetenzen, d.h. fachliche Kompetenzen, die aus einer oder mehreren Fachdisziplinen in der digitalisierten Verwaltung zum Einsatz kommen und
- fachliche Digitalkompetenzen, d.h. fachliche Kompetenzen, die sich unabhängig der ausgeübten Fachdisziplinen inhaltlich auf Fragen der Digitalisierung beziehen.

Methodische digitale Verwaltungskompetenzen zielen auf die Umsetzung von Verwaltungshandeln mittels überfachlicher digitaler Methoden und Instrumente, d.h. digitaler Technologien aus dem Repertoire der Verwaltung.

Soziale digitale Verwaltungskompetenzen sind die Selbstorganisationsdispositionen, die sich auf Interaktionen mit Personen und Personengruppen inner- und außerhalb der jeweiligen Verwaltungseinheit und der Verwaltung erstrecken, unter Zuhilfenahme digitaler Hilfsmittel.

Personale digitale Verwaltungskompetenzen umfassen schließlich die Anlagen einer Person, selbstreflektiert und eigenverantwortlich digitalisiertes Verwaltungshandeln vorzubereiten, auszuführen und zu evaluieren.

bb) *Domänen*

Je nach Fachgebiet, das die Verwaltungseinheit des:der Verwaltungsbediensteten umfasst (im Folgenden: Domäne) können spezielle digitale Verwaltungskompetenzen erforderlich werden. Dies beruht darauf, dass zum einen unterschiedliche tatsächliche Einsatzmöglichkeiten für digitale Technologien in verschiedenen Domänen bestehen.[791] Zum anderen können je nach Domäne verschiedene Spezialvorschriften Anwendung finden. Exemplarisch ist das Gesundheitswesen zu nennen, wo das Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) vom 21.12.2015 dem Umstand Rechnung trägt, dass besonders sensible personenbezogene Daten verarbeitet werden und besondere Risiken

[791] vgl. hierzu C. II.

bestehen.[792] Auf dieser Grundlage kann davon ausgegangen werden, dass alle Arten digitaler Verwaltungskompetenzen deutlich domänenabhängig ausgeprägt sein können, da die variierenden technologischen und rechtlichen Voraussetzungen nicht nur auf fachliche digitale Verwaltungskompetenzen wirken, sondern auch Einfluss auf nicht fachbezogene Prozesse und Instrumente (d.h. methodische Kompetenzen) sowie z.B. auf domänenspezifische Kommunikationswege (soziale Kompetenzen) haben können.

Die jeweiligen konkreten Kompetenzen folgen aus den domänenspezifischen Voraussetzungen und können nur in enger Gesamtbetrachtung festgelegt werden. Es ist daher angezeigt, in Kompetenzmodellen Raum zu lassen für entsprechende Spezialkompetenzen.

cc) *Konstellationen*

Nicht nur die Domäne, in der sich das Verwaltungshandeln bewegt, muss bei der Auswahl Berücksichtigung finden. Auch die Konstellation des Verwaltungshandelns, ob von Seite der Bürger:innen initiiert, hoheitlich zu oder gemeinsam mit Bürger:innen oder als Handeln innerhalb der Verwaltung, kann sich auf die jeweils in Anspruch genommenen digitalen Kompetenzen auswirken.[793]

In der C2G-Konstellation, d.h. der Beziehung von Bürger:innen zum Staat, steht der Zugang zu digitalen Verwaltungsleistungen für Bürger:innen im Vordergrund.[794] Entsprechend wird das Potential für digitale Technologien in Form automatisierter Kommunikationssysteme hervorgehoben, um Bürger:innen den Zugang zu Verwaltungsdiensten rund um die Uhr zu ermöglichen. Verwaltungsbedienstete werden in den Fällen eingespannt, die aufgrund rechtlicher oder tatsächlicher Komplexität oder besonderer Umstände nicht als Standardfall abgearbeitet werden können. Neben Fachaufgaben ändert sich grundlegend auch die Staat-Bürger:innen-Beziehung und damit die auf Seiten der Verwaltungsbediensteten angesprochenen sozialen und personalen digitalen Verwaltungskompetenzen. Aber auch in Standardfällen können der Amtsermittlung, Prüfung der Sach- und Rechtslage sowie Sicherstellung der Rechtmäßigkeit des Verwaltungshandelns maschinelle Verfahren vor- oder zwischengeschaltet sein, sodass die zum Einsatz gebrachten fachlichen und

---

[792] Ausführlich etwa *Fehn,* Rechtliche Aspekte der Telemedizin, in: *Marx/Rossaint/Marx*, Telemedizin, 2021, S. 9 ff.
[793] Zu den digitalen Technologien in den nachfolgend aufgeführten Konstellationen vgl. C. II. 2.
[794] s.o. C. II. 2. a).

methodischen digitalen Kompetenzen ausreichen müssen, um die maschinellen oder maschinell unterstützten Verarbeitungsschritte eigenständig und risikobewusst überprüfen zu können.[795]

In der entgegengesetzten Beziehung von Staat zu Bürger:innen (G2C),[796] insbesondere in Bereichen des hoheitlichen, sowohl repressiven, als auch präventiven Verwaltungshandelns, werden digitale Verwaltungskompetenzen angesprochen, die im Einzelnen abweichen können. In dieser Konstellation ist das Handeln im Rahmen wirksamer und ausreichender Ermächtigungsgrundlagen gegenüber der Leistungsverwaltung aufgrund des Vorbehalts des Gesetzes zugespitzt: Ist der Einsatz der konkreten digitalen Technologien in dem jeweiligen Einzelfall nicht gerechtfertigt, führt bereits dies zu einer Grundrechtsverletzung.[797] Noch gravierender ist es, wenn auf Grundlage des Einsatzes digitaler Technologien falsche Entscheidungen getroffen werden, die im Fall von Prädiktionssystemen schlecht oder unmöglich zu widerlegen sind.[798] Zu den digitalen Verwaltungskompetenzen der Verwaltungsbediensteten gehört es daher verstärkt, die Grundlagen, möglichen Risiken bzw. Fehlerquellen und Konsequenzen der zum Einsatz gebrachten digitalen Technologien im konkreten Einsatz zu überblicken. Bei informellen Verwaltungstätigkeiten[799] in sozialen Medien sind neben fachlichen Kompetenzen (z.B. Kenntnis der rechtlichen Grenzen des Tätigwerdens der Verwaltung auf nichtstaatlichen Plattformen) überdies soziale digitale Verwaltungskompetenzen in der Plattformkommunikation erforderlich.

In der kooperativ ausgestalteten C&G-Konstellation[800] sind hingegen vor allem soziale und methodische digitale Verwaltungskompetenzen angesprochen, die zum experimentellen Verwaltungshandeln befähigen.

In innerstaatlichen Anwendungsfeldern (G2G) hängt schließlich die Frage, welche digitalen Verwaltungskompetenzen benötigt werden, maßgeblich davon ab, in welchem Maße digitale Technologien eingesetzt werden. Der Umgang mit einer elektronischen Aktenführung setzt beispielsweise nicht so vertiefte Kompetenzen voraus wie der Umgang mit vollständig maschinenlesbaren Gesetzen.

---

[795] Hiervon umfasst sind auch die weiteren angesprochenen Aspekte der C2G-Konstellation wie im Einzelnen Nachweis von Identität und Einhaltung formeller Vorgaben, s.o. C. II. 2. a).
[796] s.o. C. II. 2. c).
[797] vgl. C. I. 1. b).
[798] s.o. B. I. 4.
[799] s.o. C. II. 2. c) cc).
[800] s.o. C. II. 2. b).

dd) *Laufbahngruppen*

Digitale Verwaltungskompetenzen können des Weiteren an den verschiedenen Laufbahngruppen (in der Bundesverwaltung: mittlerer, gehobener und höherer Dienst) festgemacht werden.[801] Eine Differenzierung macht insofern Sinn, als dass unterschiedliche Einstellungsvoraussetzungen für die Laufbahngruppen zu erfüllen sind und mit den formellen Qualifikationen, die für eine Neubesetzung oder Beförderung zu erfüllen sind, unterschiedliche digitale Kompetenzen mittelbar verknüpft sein können, beispielsweise digitale Fachkompetenzen, die aus der Verbindung digitaler Kompetenzen mit der jeweiligen Fachdisziplin folgen. Hingegen können digitale Kompetenzen, die in speziellen formellen Lernsettings wie der Hochschulbildung vermittelt werden, im mittleren und gehobenen Dienst nicht zwingend vorausgesetzt werden.

Ein weiteres Argument, das dafür spricht, die Laufbahngruppen bei einer Betrachtung der jeweiligen digitalen Kompetenzen mit einzubeziehen, ist die Verwendungsbreite der Verwaltungsbediensteten. Ist im Grundsatz ein bestimmter Katalog an digitalen Kompetenzen mit einer Laufbahngruppe verknüpft, so ist sichergestellt, dass auch bei Personalmaßnahmen wie Abordnung und Versetzung innerhalb einer Laufbahngruppe die laufbahngruppentypischen digitalen Kompetenzen vorliegen und nicht gesondert festgestellt werden müssen. Die Modifikation der Anforderungen für einzelne Ämter kann dann entsprechend leichter vorgenommen werden.

Die Laufbahngruppen bilden darüber hinaus einen weiteren Aspekt ab: Sie lassen eine systematische Differenzierung nach Anwendungsperspektive entsprechend der oben[802] genannten Differenzierungskriterien zu. Ämter derselben Laufbahngruppe innerhalb derselben Laufbahn (z.B. Referent:innen im höheren nichttechnischen Verwaltungsdienst) haben typischerweise eine vergleichbare Perspektive durch eine ähnliche Bandbreite und Ausrichtung ihrer Aufgaben.

Des Weiteren lassen sich an der Laufbahngruppe systematisch Ausbildungspläne und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Zwecke der Kompetenzgenese verankern, wie beispielsweise auch an den geplanten Aus- und Weiterbildungsangeboten deutlich wird, die dezidiert auf Laufbahngruppen ausgerichtet sind, z.B. im Falle des eGov-Campus der höhere Dienst.[803]

---

[801] Zum Laufbahnprinzip vgl. C. III. 1. c).
[802] S. o. B. II. 3.
[803] s.o. C. III. 4. a) cc).

ee) *Funktionen*

Unabhängig von der Laufbahngruppe, der das jeweilige Amt zugewiesen ist, hat jede:r Verwaltungsbedienstete bestimmte Funktionen in der Verwaltungseinheit zu erfüllen, etwa Sachbearbeitung oder Führungsaufgaben. Diese Funktionen lassen sich typischerweise, aber nicht immer an Laufbahngruppen festmachen, beispielsweise kann ein Amt im höheren Dienst mit Führungsaufgaben verbunden sein, was aber nicht immer zwangsläufig der Fall ist.

An den Funktionen, die mit einem Amt verknüpft sind, lassen sich die erforderlichen digitalen Kompetenzen weiterhin differenzieren: Während bei der Sachbearbeitung etwa fachliche Digitalkompetenzen essenziell sind, treten bei Führungsaufgaben weitere soziale und methodische Kompetenzen hinzu.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Digitale Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten sind für die öffentliche Verwaltung ein substanzielles Thema. Wie bereits zuvor festgestellt wurde, ist die Verwaltung zwar noch nicht vollständig digitalisiert; die rechtlichen, strukturellen und strategischen Weichen für die umfassende Verwaltungsdigitalisierung sind jedoch bereits gestellt. Im digitalen Zeitalter bleibt die Verwaltung nur handlungsfähig, wenn die Verwaltungsbediensteten über sämtliche Kompetenzen verfügen, die für den kreativen, selbstorganisierten Umgang mit digitalen Technologien nicht nur in technischer Hinsicht erforderlich sind. Weisen Verwaltungsbedienstete die entsprechenden digitalen Kompetenzen nicht auf, muss sich die öffentliche Hand der Unterstützung Externer bedienen, was dazu führt, dass die Werte der Verwaltung verwaschen werden.[804] Konsequenz daraus wäre eine unbeabsichtigte Aufweichung der vorgenannten Prinzipien und Maximen aus der Bürokratie und den grundgesetzlichen Vorgaben.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung sind Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten im Rahmen der Personalakquise nur nachrangig zu berücksichtigen. Maßnahmen im Bereich der Personalentwicklung, also sowohl Beförderungs-, als auch Einstellungsverfahren, stützen sich in erster Linie auf formelle Qualifikationen. In der deutschen öffentlichen Verwaltung sind kompetenzbasierte Methoden insgesamt nicht völlig

[804] *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 166.

unbekannt geblieben, stellen jedoch bislang qualifikationsbezogene fachliche Kompetenzen in den Vordergrund. So verwundert es nicht, dass trotz des breit vertretenen Bewusstseins, dass die digitalisierte Verwaltung digitale Kompetenzen benötigt, kaum strategische Ansätze zu erkennen sind, wie diese digitalen Kompetenzen generiert werden sollen.

IV. Zwischenergebnis

In dem dritten Teil der vorliegenden Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass die digitale Transformation der Verwaltung bereits als Thema sowohl auf der Bundes-, als auch Länderebene aufgegriffen wird. Rechtliche Regelungen werden gezielt erlassen, Strukturen bedarfsgerecht heterogen angepasst und durch Digitalstrategien Weichen für den fortlaufenden digitalen Wandel gestellt. Digitale Technologien und Anwendungen sind in sämtlichen Konstellationen der Verwaltungstätigkeit in der Praxis angekommen.

Dennoch ist kein großer Umbruch zu erkennen, der die gesamte Verwaltung auf den Kopf gestellt hat: Die klassischen Verwaltungsgrundsätze, mit denen die deutsche Verwaltung seit jeher agiert, bleiben weitestgehend unverändert.

Insbesondere ist in personeller Hinsicht weder erkennbar, dass sich Recht, Strukturen und Strategien durch den digitalen Wandel drastisch ändern, noch die Aus- und Weiterbildung des Öffentlichen Dienstes einer umfassenden Reform entgegen sieht. Neue Angebote sind vereinzelt oder noch im Entstehen begriffen. Hinsichtlich der Personalmaßnahmen im Öffentlichen Dienst konnten keine wesentlichen Neuerungen, wie etwa die Abkehr von formellen Qualifikation zu Gunsten zukunftsweisender Kompetenzen, identifiziert werden.

Zur Untersuchung, Erfassung und Förderung digitaler Kompetenzen im Öffentlichen Dienst bestehen bereits Ansätze, bislang ist jedoch kein auch nur in Teilen der Verwaltung einheitlicher Rahmen erkennbar. Ein nationaler oder zumindest für eine Ebene (z.B. Bund oder Land) vereinheitlichter Kompetenzrahmen, der um einzelne Einflussgrößen erweitert auf konkrete Ämter adaptiert werden könnte, wäre der Thematik förderlich: Er böte zum einen die nötige Orientierung und Limitierung im weiten Feld der digitalen Kompetenzen und zum anderen die Flexibilität, digitale Verwaltungskompetenzen sowohl bei Bediensteten, als auch Bewerbenden

systematisch zu erfassen. So würde die Möglichkeit geschaffen, digitale Kompetenzen stärker bedarfsgerecht zu akquirieren und systematisch zu fördern. Es würde darüber hinaus eine kompetenzbasierte Stütze für sämtliche Personalmaßnahmen geschaffen, neben Einstellung auch in weiteren Maßnahmen wie Umsetzung und Beförderung von Verwaltungsbediensteten. Ein Kompetenzrahmen könnte darüber hinaus als Orientierungshilfe für den Aufbau weiterer Angebote im Bereich der Aus- und Fort- / Weiterbildung genutzt werden.

Nachdem digitale Verwaltungskompetenzen ausführlich, basierend auf aktuell relevanten digitalen Technologien und einem eigenen digitalen Kompetenzbegriff analysiert und im Kontext des aktuellen Status der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung weiter herausgearbeitet wurden, werden die vorstehenden theoretischen Erwägungen im Folgenden zu einem solchen Kompetenzrahmen zusammengeführt. Dieser soll im weiteren Verlauf der Arbeit als Grundlage für die daran anschließende empirische Untersuchung dienen.



D. Kompetenzrahmen: Digitale Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung

Wie in den ersten Teilen der Ausarbeitung aufgezeigt werden konnte, sind im Umgang mit digitalen Technologien und Anwendungen zusätzliche *digitale* Kompetenzen erforderlich, die sich nicht in fachlichen Kompetenzen erschöpfen, sondern auch methodischer, sozialer oder personaler Art sein können.[805] Durch die hauptsächlich rechtlichen, prozessualen und strukturellen Vorgaben, denen die Verwaltung unterworfen ist, bietet sich ein abgesteckter Rahmen, innerhalb dessen digitale Kompetenzen konkretisiert werden können.[806]

I. Vorüberlegungen

Der Kompetenzrahmen beruht auf den zuvor herausgearbeiteten Grundannahmen, dass

- digitale Kompetenzen in vier Kompetenzarten konkretisiert werden können: fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen;
- einzelne digitale Kompetenzen unterschieden werden können, die diesen Kompetenzarten jeweils zuweisbar sind;
- jede einzelne digitale Kompetenz unterschiedlich ausgeprägt sein kann und vier unterschiedliche Ausprägungsstufen differenziert werden können.

Des Weiteren liegt dem Kompetenzrahmen die Annahme zu Grunde, dass die jeweiligen Kompetenzen sich nach der konkret zu besetzenden Stelle bestimmen. Einflussgrößen, die sich auf den Kompetenzzuschnitt einer Stelle auswirken und nicht in einem umfassenden Kompetenzrahmen abgebildet werden können, sind etwa

- die Dienststelle, der die Position zugeordnet ist,
- die Domäne,
- die Laufbahngruppe und
- die Laufbahn der Stelle,
- der konkrete Aufgabenzuschnitt sowie
- weitere Faktoren wie Führungsverantwortung.

[805] s.o. B. II., insbesondere B.II. 2.
[806] vgl. C. III.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_4

Spricht die Diversität der im Öffentlichen Dienst bestehenden Dienstposten auch dafür, diese Einflussgrößen bei der Betrachtung digitaler Kompetenzen konkreter Stellen mit einzubeziehen, kann ein Kompetenzrahmen für die gesamte Verwaltung hingegen nur abstrakte, verallgemeinernde Aussagen abbilden. Aus Platzgründen wird in der vorliegenden Arbeit lediglich ein solcher allgemeiner Rahmen für Zwecke der digitalisierten Verwaltung abgesteckt. Die oben genannten Einflussgrößen könnten jedoch in zukünftiger weiterer Forschung aufgenommen werden, um den Kompetenzrahmen weiter zu konkretisieren, beispielsweise auf bestimmte Domänen (z.B. E-Health-Kompetenzrahmen) oder Positionen (Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen in Führungspositionen).

Dem Kompetenzrahmen liegt schließlich auch die Annahme zu Grunde, dass für die Verwaltung der Zukunft eine Vielzahl an neuartigen Kompetenzen von Bedeutung sein können (z.B. Agilität, Kompetenzen im Bereich des Change Managements). Er bezieht sich jedoch nur auf *rein digitale* Kompetenzen. Von einer Ausweitung auf darüber hinausgehende „Zukunfts-“Kompetenzen wird ebenfalls aus Gründen der Übersichtlichkeit abgesehen.

II. Design

Den einzelnen Kompetenzen liegt das im ersten Teil der Arbeit skizzierte Kompetenzverständnis zu Grunde. Insbesondere sind die drei Kompetenzelemente

- *Befähigung:* d.h. Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- *Wille*, d.h. Volition und Realisierungsvermögen, sowie
- *Haltung*, d.h. Einstellungen, Präferenzen, Wertvorstellungen und Motivationen des Individuums,

jeweils in der einzelnen Kompetenz impliziert.[807] Abhängig davon, welche Kompetenz angesprochen ist, treten einzelne Elemente stärker in den Vordergrund, etwa Befähigungselemente im Falle von Kompetenzen, die in erster Linie Fachwissen abbilden. Die weiteren Kompetenzelemente – im vorgenannten Fall: Wille und Haltung – sind jedoch integraler Bestandteil auch dieser Kompetenzen.

[807] vgl. B. II. a) aa).

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Vermeidung von Wiederholungen wird darauf verzichtet, innerhalb der einzelnen Kompetenzen die drei Kompetenzelemente differenziert darzustellen, sie sind jedoch innerhalb der einzelnen Kompetenz gedanklich einzubeziehen.

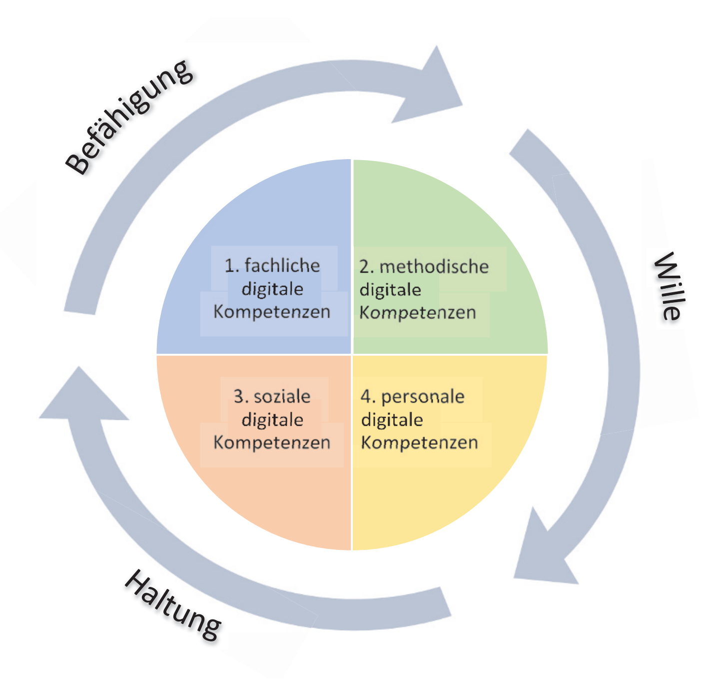


Abbildung 3: Kompetenzarten und Kompetenzelemente

Wie in der Abbildung verdeutlicht, finden sich die Kompetenzelemente gleichermaßen in jeder einzelnen Kompetenz, bei allen Kompetenzarten.

Die Kompetenzarten unterteilen sich in eine variierende Zahl an einzelnen Kompetenzen. Die einzelnen Kompetenzen werden jeweils nach dem folgenden Schema dargestellt:

1. Ebene: Kompetenzart

Entsprechend der vorgenannten Erfassung der einzelnen Kompetenzen über Kompetenzarten erfolgt zunächst eine Unterteilung in fachliche, methodische, soziale und personale digitale Kompetenzen.

[Kompetenzart] → *fachliche, methodische, soziale oder personale digitale Kompetenz*

Fachliche digitale Kompetenzen unterteilen sich in zwei Unterdimensionen: fachliche Digitalkompetenzen und digitale Fachkompetenzen.[808] Die weiteren Kompetenzarten werden nicht weiter in Unterdimensionen ausdifferenziert.

2. Ebene: Kompetenz

Sodann werden die einzelnen Kompetenzen, die im Zuge der Untersuchung herausgearbeitet werden konnten, dargestellt. Da jede Kompetenz in unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen kann, erfolgt in einem weiteren Schritt die Darstellung und Erläuterung der jeweiligen Kompetenz in vier Stufen:

[Kompetenz] → *z.B. Datenerhebung*

3. Ebene: Ausprägung

In der jeweiligen Kompetenz werden die Ausprägungsstufen *Einsteiger:in, Fortgeschrittene:r, Spezialist:in* und *Expert:in* unterschieden.

Ausprägung	**1 – Einsteiger:in**	**2-Fortgeschrittene:r**	**3 – Spezialist:in**	**4 – Expert:in**

Die Ausprägung jeder Kompetenz bemisst sich – in Anlehnung an das Digital Competence Framework 2.1[809] – danach, wie komplex die in Bezug genommene Aufgabe ist, welche Kognitionsfunktion beansprucht wird und welchen Autonomiegrad die Aufgabe erfordert.

[808] zur Unterscheidung vgl. B. II. 2. a) bb).
[809] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19).

Aufgaben-komplexität	Routineaufgaben	Einfache Probleme	Nicht routinierte Aufgaben, komplizierte Probleme	Explorative Aufgaben, komplexe Probleme
Kognitionsfunktion	Erinnern	Verstehen	Umsetzen	Kreieren
Autonomiegrad	Angeleitet	Selbständig	Anleitend	Fördernd

4. Ebene: Verwaltungsbezug

In der Verwaltung ist der Aufgabenbezug der digitalen Kompetenzen besonders hervorzuheben, da das Leistungsprinzip einen besonderen Zusammenhang zwischen Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung auf der einen Seite und dem konkreten Aufgabengebiet unter Einbeziehung der Verwendungsbreite auf der anderen Seite erfordert.[810] Aus diesem Grund wird in einem vierten Schritt anhand abstrakter Beschreibungen beispielhaft der Bezug der jeweiligen digitalen Kompetenz auf Verwaltungsaufgaben genommen.

Die graphische Darstellung orientiert sich dementsprechend an dem folgenden Grundschema:

[Kompetenzart]				
[Kompetenz]				
Ausprägung	**1 – Einsteiger:in**	**2-Fortgeschrittene:r**	**3 – Spezialist:in**	**4 – Expert:in**
Aufgaben-komplexität	Routineaufgaben	Einfache Probleme	Nicht routinierte Aufgaben, komplizierte Probleme	Explorative Aufgaben, komplexe Probleme
Kognitionsfunktion	Erinnern	Verstehen	Umsetzen	Kreieren
Autonomiegrad	Angeleitet	Selbständig	Anleitend	Fördernd
Verwaltungsbezug				

[810] vgl. C. III. 1. d. aa); C. III. 2.

III. Übersicht

Die einzelnen Kompetenzen sind im nachfolgenden Kompetenzrahmen wie folgt aufzufinden:

IV. Kompetenzrahmen

1. Fachliche digitale Kompetenzen
Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten

1. fachliche digitale Kompetenzen
2. methodische digitale Kompetenzen
3. soziale digitale Kompetenzen
4. personale digitale Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen sind Kompetenzen, die entweder in einem fachbezogenen Bildungsvorgang erworben wurden oder in einem fachlichen Kontext eingesetzt werden.[811] Fachliche digitale Kompetenzen sind diejenigen fachlichen Kompetenzen, die sich in digitalen Handlungskontexten äußern. Dabei handelt es sich entweder um

- transdisziplinäre Kompetenzen, die unmittelbar und ausschließlich aus digitalen Kontexten hervorgebracht werden (*fachliche Digitalkompetenzen*, i.F. unter **1.1** aufgeschlüsselt) oder
- Kompetenzen, die aus dem Einsatz der jeweiligen Fachdisziplin bzw. im Zusammenspiel mit anderen Disziplinen im digitalen Kontext folgen (*digitale Fachkompetenzen*, i.F. unter **1.2** aufgeschlüsselt).[812]

1.1 Fachliche Digitalkompetenzen
Digital-Wissen, Digital-Fähigkeiten, Digital-Fertigkeiten

Bei fachlichen Digitalkompetenzen handelt es sich um transdisziplinäre Kompetenzen, die aus digitalen Kontexten stammen oder in einem entsprechenden Kontext angewendet werden. Im Vordergrund stehen hier Befähigungselemente, d.h. digitales Fachwissen sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten. Haltungs- und Willenselemente sind dem untergeordnet und äußern sich implizit.

---

[811] vgl. B. II. 1. bb).
[812] vgl. B. II. 2. a) bb).

a) Datenwissen[813]			
aa) *Einsteiger:in* Grundlagenwissen, Zuordnung von Grundbegriffen, mit Anleitung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Verständnis von Einsatz-möglichkeiten und grundsätz-lichen Herausforderungen im Zusammenhang mit Daten sowie von Strukturen (Datenformate, Personen-bezug, maschinelle Lesbarkeit); selbständige Wissenserschließung	cc) *Spezialist:in* vertieftes Verständnis von (auch interdisziplinären) Zusammenhängen im Bereich der Daten, Kenntnis verschiedener Qualitätsmaße, Aufzeigen von besonderen Problemfällen und Risiken; Anleitung anderer Personen	dd) *Expert:in* Verständnis komplexer Zusammenhänge und Entwicklungsmöglichkeiten, Weiterentwicklung des Verständnisses von Daten unter Einbeziehung neuester Forschungserkenntnisse, eigene Forschungsbeiträge – kreativ, eigeninitiativ und anleitend
Grundlagenwissen: Daten, Informationen; begriffliche Zuordnung in Verwaltungsvorgängen	Verifizierung der Datenverwertbarkeit in Verwaltungsvorgängen und damit verknüpfte rechtliche Implikationen	Vertieftes Verständnis von Verwaltungsdaten im abstrakten und konkreten Fall: neben rechtlichen Aspekten auch weitere wie z.B. Qualität der Daten, Bedeutung von Verwaltungsdaten z.B. in der Bereitstellung als Open Data	Weiterentwicklung von Datenkonzepten in der Verwaltung mit intersektoralem Bezug

[813] s.o. B. I. 1. a); *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), v.a. Kompetenzfeld A, S. 90 f; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), 52 ff., Kategorie 9 (Digital Literacy); *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 23 ff., v.a. Kompetenzbereich 1 (Information and data literacy).

b) Technologiewissen[814]			
aa) *Einsteiger:in* Grundlagenwissen, Zuordnung von Grundbegriffen, unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis von Einsatzmöglichkeiten und grundsätzlichen Herausforderungen von digitalen Technologien, selbständige Wissenserschließung	cc) *Spezialist:in* vertieftes Verständnis von abstrakten (auch interdisziplinären) Zusammenhängen, Bewertung der Nutzbarkeit neuer digitaler Technologien für nicht-routinierte Probleme, Aufzeigen von besonderen Problemfällen und Risiken, Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Verständnis komplexer Zusammenhänge und Entwicklungsmöglichkeiten, Weiterentwicklung digitaler Technologien, Erstellung von Leitfäden für den Umgang mit neuen Technologien unter Beitrag eigener Forschungsleistungen
Einfache Kenntnis der Grundbegriffe (z.B. Algorithmen, „Künstliche Intelligenz“)	Verständnis der möglichen Funktionen und Potenziale digitaler Technologien, Unterscheidung von Arten und Automationsgrad sowie Verständnis der kurzfristigen Implikationen für eigenen Aufgabenbereich	Reflektiertes Verständnis für digitale Technologien und Einsatz im eigenen Aufgabenbereich unter Abwägung der Vor- und Nachteile und mittel- bis langfristiger Implikationen	Weiterentwicklung der Anwendungsmöglichkeiten und Schaffen von Voraussetzungen für dein Einsatz digitaler Technologien in der Verwaltung unter Einsatz von Fachkenntnissen, z.B. Weiterentwicklung digitales Verwaltungsrecht

814 s.o. B. I. 1. b); *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, übergreifende technische Kompetenzen, insb. "Kenntnisse aktueller IT-Technologien"; spezifische technische Kompetenzen, insb. "Softwarearchitektur- und Technologie-Verständnis".

c) Algorithmen und maschinelle Lernverfahren[815]			
aa) *Einsteiger:in* Grundlagenwissen, Zuordnung von Grundbegriffen, unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Funktionsweise, Einsatzmöglichkeiten und grundsätzlichen Herausforderungen algorithmischer und lernender Systeme, selbständige Wissenserschließung	cc) *Spezialist:in* Erschließung spezieller, nicht-routinierter Probleme und Risiken in der Anwendung maschineller Lernverfahren, Optimierung bestehender Verfahren unter Hervorhebung von Vor- und Nachteilen, Anleitung anderer Personen	dd) *Expert:in* Exploration verschiedener Lernverfahren und damit verknüpfter Einsatzmöglichkeiten unter Einbeziehung von Spezialwissen, Identifikation neuer Handlungsfelder
Kenntnis der Grundbegriffe und des eventuellen Einsatzes im Aufgabenbereich	Verständnis der Funktionsweise von ADM-Systemen, Unterscheidung von eingesetzten maschinellen Lernverfahren und Automationsgrad von Systemen, Verständnis einfacher Probleme und Risiken für den eigenen Aufgabenbereich	Verständnis verschiedener Lernverfahren, Übertragung auf konkrete Anwendungsbereiche in der Verwaltung, Prüfung der Eignung für eigenen Aufgabenbereich und Einführung von lernenden Systemen unter konzeptioneller Einbettung in bestehende Verwaltungsabläufe	Weiterentwicklung der Anwendungsmöglichkeiten und Schaffen von Rahmenbedingungen für den Einsatz maschineller Lernverfahren unter Einbezug der rechtlichen, strukturellen und prozessualen Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung

[815] s.o. B. I. 1. c); *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 47, Kompetenz 7.5 "Algorithmen erkennen, formulieren und kritisch hinterfragen"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, "Technische Beurteilungskompetenz" als übergreifende technische Kompetenz.

d) Fehlerquellen[816]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis von Fehlerquellen unter Anleitung durch Andere, begriffliche Zuordnung	Verständnis von Fehlerquellen, Identifikation von möglichen Fehlerquellen in Datensets und Konstruktion, eigenständige Ergebnisinterpretation in Standardfällen und Lösung einfacher Problemstellungen	Vertieftes Verständnis von nicht-routinierten Fehlerquellen durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, Instruktion und Sensibilisierung anderer Personen hinsichtlich möglicher Fehlfunktionen und -interpretationen, Überprüfen maschinell gefundener Ergebnisse auf mögliche Fehler	Untersuchung von potentiellen Fehlerquellen auf neue Erkenntnisse, Kreation von Lösungsmöglichkeiten und präventiven Maßnahmen zur Fehlervermeidung, Aufzeigen von Fehlerfolgen in komplexen Zusammenhängen
Kenntnis der möglichen Fehlerquellen beim Einsatz von digitalen Technologien im eigenen Aufgabenbereich	Überprüfung der Funktionalität und möglicher Fehlerquellen im eigenen Aufgabenbereich, Verständnis für potentielle, einfache Problemstellungen, grundsätzliche Lösungs- und Fehlervermeidungsfähigkeit	Aufzeigen möglicher, nicht standardmäßig bedachter Fehlerquellen beim Einsatz digitaler Technologien in der Verwaltung, Funktion als Multiplikator:in	Optimierung bestehender Rahmenbedingungen auf potentielle Fehlerquellen, Erstellung von Handlungsleitfäden unter Einbeziehung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse

[816] vgl. im Einzelnen B. I. 3.

e) Anwendungsbezogenes Wissen[817]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Grundlagenwissen zu einzelnen, genau bestimmten Anwendungen, Zuordnung von Grundbegriffen, unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	Eigenständiges Verständnis digitaler Anwendungen (Arten, Funktionsweisen, Möglichkeiten), Auswahl nach eigenem Bedarf für Standardfälle und zur einfachen Problemlösung	Breite Kenntnis digitaler Anwendungen, Darstellung der Vor- und Nachteile des Einsatzes im Einzelfall, Prüfung der Anforderungen und Abbildbarkeit konkreter Problemstellungen in Anwendungen, Evaluation des Bedarfs und Anleitung Anderer	Weiterentwicklung digitaler Anwendungen auch für komplexe Problemfälle, theoretische Konzeption von Systemen unter Einschluss verschiedener Bedarfe und Rahmenbedingungen
Bewusstsein über den Einsatz von digitalen Systemen und Anwendungen im eigenen Aufgabenbereich, Kenntnis der Zuständigkeiten und Ansprechpartner:innen	Verständnis der eingesetzten Anwendungen im eigenen Aufgabenbereich, Nutzung in Standardkonstellationen, einfache Problemlösungsfähigkeiten (z.B. Unterstützung von Bürger:innen bei der Nutzung von Chatbots)	Auswahl digitaler Anwendungen für verschiedene, auch nicht-standardisierte Verwaltungsabläufe unter Einbezug der Gegebenheiten der öffentlichen Verwaltung und umfangreicher Abschätzung der Vor- und Nachteile	Optimierung digitaler Anwendungen, Aufdecken neuer Einsatzmöglichkeiten in der Verwaltung und Abbildbarkeit der Bedarfe der Verwaltung in konkreten Anwendungen; Instruktion Anderer bzgl. Parametern, Voraussetzungen für Einsatz digitaler Anwendungen

[817] zu dem Anwendungsbegriff vgl. B. I. 2.

f) Anwendungsbezogene Fertigkeiten[818]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Einfache Modifikation einzeln bestimmter Anwendungen für simplen, alltäglichen Gebrauch entsprechend Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	Eigenständige, bedarfsgerechte Modifizierung von Anwendungen (z.B. Auswahl von Komponenten bei Installation); einfache Programmierfähigkeiten, grundlegende Kenntnisse von Programmiersprachen	Modifikation von Anwendungen entsprechend bestehendem Bedarf und möglichen nicht-routinierten Problemstellungen, Einbezug von Usability und übergreifenden Standards, Anleitung anderer Personen, fortgeschrittene Programmierfähigkeiten	Entwicklung digitaler Anwendungen und IT-Architekturen für komplexe Problemfälle unter Beachtung der Anforderungen verschiedener Stakeholder, Kreieren von Standardanwendungen und Handlungsleitfäden für die IT-unterstützte Lösung von Problemen
Weisungsgemäße Übernahme von Einstellungen für Standardsoftwares (z.B. Dokumentenmanagementsystemen) im eigenen Aufgabenbereich	Bedarfsgerechter Einsatz und Anpassung verschiedener angebotener digitaler Lösungen im eigenen Aufgabenbereich, einfache Programmierungen	Optimierung und Modifikation von digitalen Anwendungen für die Verwaltungseinheit, unter Darstellung von Vor- und Nachteilen sowie Standards, Modellierung von Anwendungspaketen	Modellieren digitaler Anwendungen für neue und / oder komplexere Einsatzmöglichkeiten in der Verwaltung, Instruktion und Multiplikation von Anwendungskenntnissen durch Erstellung von Handlungsleitfäden

[818] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, "spezifische technische Kompetenzen"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 47, Kompetenz 7.1 "Technische Probleme lösen"; S. 47 f,, Kompetenz 7.6 "Softwareentwicklung und Programmierung"; S. 48, Kompetenz 7.7 "IKT-Architekturen und Standards".

g) Sicherheit und Vertrauen[819]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis von allgemeinen Sicherheitsrisiken und Sicherheitsmechanismen, mit Hilfestellung durch Andere	Eigenständiges Verständnis für Zusammenhänge, Bedeutung von relevanten Sicherheitsrisiken und Sicherheitsmechanismen für den eigenen Aufgabenbereich, Voraussetzungen für Vertrauenswürdigkeit technischer Systeme	Vertieftes Verständnis von Bedrohungsszenarien und möglicher Faktoren für Cyber-Resilienz, Erstellung und Adaptation von Sicherheitsstrategien für nicht-routinierte Umstände und komplizierte Fragestellungen; Anleitung anderer Personen	Erforschung potentieller Sicherheitsrisiken für eine Vielzahl von Anwendungsfällen und komplexen Fragestellungen, Entwicklung von Sicherheitsstrategien, insb. Präventionsmaßnahmen und Lösungen für digitale Sicherheitsprobleme; Zertifizierung sicherer und vertrauenswürdiger Systeme
Begriffliche Zuordnung von Sicherheitsfragen im eigenen Aufgabenbereich, z.B. sichere Verwaltungskommunikation zum Schutz vertraulicher Informationen der Bürger:innen	Selbständige Prüfung der Sicherheit und Vertrauens-würdigkeit von Links und elektronisch übersandten Informationen in der Verwaltungsarbeit, Grundverständnis von z.B. technischer Verschlüsselung	Selbständige Prüfung der Sicherheit und Vertrauens-würdigkeit relevanter Technologien und Anwendungen für die eigene Verwaltungseinheit, Kontrolle der bestehenden Sicherheitsrisiken und Sicherheitsstrukturen	Erstellung von Handlungsleitfäden für die Prävention im Einzelnen unbekannter Gefahren in komplexen Sicherheitslagen, Richtlinien für die Auswahl von sicheren und vertrauens-würdigen Technologien

[819] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), 41 ff., Hauptkategorie 6 (Schützen und sicheres Agieren in digitalen Umgebungen); *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 36, v.a. Kompetenz 4.1 "Protecting Devices"; *Dünn* (o. Fußn. 269); *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13.

1.2 Digitale Fachkompetenzen

Fach-Wissen, fachliche Fähigkeiten und fachliche Fertigkeiten – im digitalen Kontext

1. fachliche digitale Kompetenzen
2. methodische digitale Kompetenzen
3. soziale digitale Kompetenzen
4. personale digitale Kompetenzen

Hierbei handelt es sich um Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die aus der jeweiligen formell erworbenen, ausgeübten oder für die Tätigkeit nötigen Disziplin, ggf. im Zusammenspiel mit weiteren Disziplinen stammen und im digitalen Kontext eingesetzt werden.[820] Da die Kompetenzen abhängig von der jeweiligen Disziplin variieren, kann nur eine skizzenartige Darstellung erfolgen.

Die digitalen Fachkompetenzen variieren nicht nur in Bezug auf die jeweils geforderte Qualifikation für ein Amt; auch in Abhängigkeit von der jeweiligen Domäne[821] und Laufbahn[822] werden im Einzelnen digitale Fachkompetenzen nötig, die sich als Spezialwissen oder aus einer Fachdisziplin herausgebildeten Fertigkeiten äußern können. Eine Betrachtung der digitalen Fachkompetenzen einer Person muss sich daher eng an den vorgenannten Aspekten orientieren.

Im Folgenden werden einzelne – nicht als enumerativ zu verstehende – digitale Fachkompetenzen dargestellt und anhand von Beispielen aus dem juristischen Bereich unterlegt. Juristische Fachkompetenzen bieten sich insbesondere aus dem Grund an, dass auf sie ein nicht unerheblicher Teil der Stellen im höheren allgemeinen nichttechnischen Verwaltungsdienst entfällt und Jurist:innen in unterschiedlichsten Einsatzfeldern eingestellt werden.

[820] Vergleichbar den sozio-technischen Kompetenzen bei *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, auch über allgemeine E-Government-Fragen hinaus.
[821] zur Domäne als Differenzierungskriterium vgl. C. III. 4. a) bb).
[822] etwa nichttechnischer oder technischer Verwaltungsdienst, vgl. C. III. 1. c).

a) Bedeutung von Daten im Arbeitskontext			
aa) *Einsteiger:in* Begriffliche Einordnung von Daten im eigenen Arbeitsbereich und Fachvorgängen unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Verständnis der Bedeutung von Daten für eigene Fachvorgänge, eigenständige Zuordnung, Kenntnis von Herausforderungen und einfachen Problemen	cc) *Spezialist:in* vertieftes Verständnis von Zusammenhängen im Bereich der Daten, Parameter wie Qualitätsmaße, Aufzeigen von besonderen Problemfällen und Risiken; auch Anleitung anderer Personen	dd) *Expert:in* Verständnis komplexer Zusammenhänge und Entwicklungsmöglichkeiten, Weiterentwicklung des Verständnisses von Daten für die eigene Disziplin
Bsp.: juristische digitale Recherche			
Verständnis von Daten im juristischen Sinne; Datenbanken, einfache Recherche unter Anleitung	Selbständige Datenrecherche, Zusammenführen und Nutzbarmachen von Datensets, einfache Problemlösungsfähigkeiten	Auswahl und Einsatz verschiedener, bedarfsgerechter Tools zur Datenrecherche mit fallabhängiger Optimierung, Instruktion Anderer	Optimierung juristischer Recherchetools und Datenbanken unter Einsatz digitaler, auch komplexer Technologien zur Datenrecherche
Einfache Datenerfassung im Rahmen der Amtsermittlung	Einschätzung Vollständigkeit und Sachbezogenheit von Datensets in der Amtsermittlung	Rechtliche Begutachtung von Verwaltungsdaten unter Einbezug verschiedener Qualitätsmaße	(Verwaltungs-/) Rechtliche Begutachtung des Einsatzes versch. Automatisierungsstufen bei der Datenerfassung (z.B. Text mining[823])

[823] Automatisierte Texterfassung und -analyse, vgl. etwa *Antons u.a.*, The application of text mining methods in innovation research: current state, evolution patterns, and development priorities, R&D Management 50 2020, 329.

b) Auswirkungen von Technologie auf den Arbeitskontext			
aa) *Einsteiger:in* Grundlagenwissen, Zuordnung von Grundbegriffen, unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Technologien unter Einbezug von Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen im eigenen Arbeitsfeld, selbständige Wissenserschließung	cc) *Spezialist:in* vertieftes Verständnis von abstrakten (auch interdisziplinären) Zusammenhängen, Kenntnis der Konstruktion von Systemen und Ausrichtung für eigenes Arbeitsfeld, Aufzeigen von besonderen Risiken	dd) *Expert:in* Verständnis komplexer Zusammenhänge und Entwicklungsmöglichkeiten, Weiterentwicklung der eigenen Disziplin unter Beachtung der digitalen Technologien, eigene Forschungstätigkeiten
Bsp. digitales Recht und Rechtsanwendung			
Kenntnis von Rechtsnormen mit Bezug auf digitale Technologien (DSGVO, Datennutzungsgesetz usw.)	Übergreifendes Verständnis, Kenntnis von Rechtsanwendung und Rechtsprechung sowie Herausforderungen im Bereich des IT-Rechts	Juristische Tätigkeit (Beratung, Rechtsprechung, Konzeption der rechtlichen Ausgestaltung) mit Bezug auf digitale Technologien unter Einsatz von Spezialwissen	Forschung im Schnittbereich der Rechtswissenschaft und der digitalen Technologien, Rechtsfortbildung
Kenntnis von Gesetzen und Verwaltungsvorschriften mit Bezug auf digitale Technologien, z.B. eGovG	Verständnis rechtlicher Probleme in der digitalisierten Verwaltung, z.B. digitale Form- u. Formatvorgaben im VwVfG	Rechtliche Begutachtung des Einsatzes von digitalen Technologien z.B. in der Gefahrenabwehr, technische Abbildung juristischer Fragestellungen	Weiterentwicklung des Rechts im digitalisierten Kontext, etwa digitales Verwaltungsprozess-recht, Verwaltungs-Algorithmenrecht u.ä.

c) Fachanwendungen im Arbeitskontext[824]			
aa) *Einsteiger:in* Nutzung einzeln bestimmter Anwendungen für simplen, alltäglichen Gebrauch im eigenen Arbeitsbereich mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständige bedarfsgerechte Erschließung und Einsatz von Anwendungen, einfache Modifizierung von Anwendungen auf fachlichen Bedarf im eigenen Arbeitsbereich hin	cc) *Spezialist:in* Auswahl, Optimierung und Modifikation von Anwendungen entsprechend Bedarf, fachlichen Spezialproblemen und Standards, Anleitung anderer Personen, Programmierfähigkeiten	dd) *Expert:in* Entwicklung konkreter digitaler Anwendungen für komplexe Problemfälle unter Beachtung der Anforderungen im Arbeitsbereich, Kreieren von Standardanwendungen und Handlungsleitfäden
Bsp. juristische digitale Fachanwendungen			
Basisnutzung von Dokumentenmanagement-systemen (e-Akten), juristischen Fachanwendungen für Bürotätigkeit, beA[825]	Verknüpfender Einsatz verschiedener Tools nach Bedarf (z.B. Recherche und Wissensmanagement), Nutzung von Schnittstellen, Modifizierung Komponenten	Einsatz, Anpassung und Überwachung komplexer Systeme (z.B. mit lernenden Komponenten in der Textverarbeitung), Funktion als Multiplikator:in	Entwicklung komplexer Systeme für den Einsatz in der juristischen Tätigkeit (z.B. umfassende Legal Tech-Systeme)
Einfache Bedienung von grundlegenden Anwendungen (z.B. elektronischen Aktensystemen)	Eigenständige Nutzung verschiedener, miteinander verknüpfter Systeme (z.B. Rechtsnormen, Recherche, E-Akten ohne Medienbruch)	Rechtliche Begutachtung und Instruktion bzgl. des Einsatzes von Fachanwendungen (z.B. Chatbots für einfache Rechtsauskünfte)	Weiter-/Entwicklung komplexer Fachanwendungen (z.B. Legal Tech-Systeme mit Kommunikations- und Datenerhebungskomponenten)

[824] Vgl. auch *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, "Kenntnisse in verwaltungsspezifischen Fachverfahren und Systemen".
[825] Besonderes elektronisches Anwaltspostfach, vgl. *Bundesrechtsanwaltskammer,* beA: Das besondere elektronische Anwaltspostfach, https://www.brak.de/fuer-anwaelte/bea-das-besondere-elektronische-anwaltspostfach/, zuletzt abgerufen am 16.05.2021, 16:38 Uhr.

2. Methodische digitale Kompetenzen
Instrumente, Methoden, Prozesse

Methodische Kompetenzen sind im Allgemeinen diejenigen Kompetenzen, die für das zielgerichtete, planmäßige Vorgehen bei der Bearbeitung von Problemen durch die Nutzung verschiedener Methoden und Instrumente nutzbar gemacht werden können.[826]

Methodische digitale Kompetenzen sind dementsprechend Kompetenzen, die das Individuum für die Problemlösung unter Einsatz digitaler Methoden und Instrumente nutzbar machen kann; sie sind umsetzungsbezogen und bezeichnen gewissermaßen das „Wie" bei der Handlungsvorbereitung,[827] im Gegensatz zu fachlichen Kompetenzen, die stärkeren inhaltlichen Bezug aufweisen, quasi das „Was" bei der Handlungsvorbereitung. Methodische Kompetenzen haben unterstützende Funktion.

Aus der Nutzung verschiedener Instrumente und Methoden können neue Prozesse als nachvollziehbare und reproduzierbare Handlungsabfolgen herausgebildet werden. Auch Prozesse, die nicht fachlichen Vorgaben folgen, fallen entsprechend unter den Begriff der Methoden im weiteren Sinne und werden durch methodische Kompetenzen abgedeckt.

[826] vgl. B. II. 1. bb).
[827] vgl. B. II. 2. a) bb).

a) Datenerhebung[828]			
aa) *Einsteiger:in* Erfassung von Informationen als Daten mit einfachen Mitteln (z.B. Eintragen in eine Tabelle), unter Anleitung	bb) *Fortgeschrittene:r* Selbständige Datenerhebung, Datenerfassung mit digitalen Tools ohne Medienbruch, z.B. Extraktion aus E-Mails und Anwendungen, Verifizierung der Datenquelle, Rechtmäßigkeit und Qualität (Lesbarkeit, Datenformat)	cc) *Spezialist:in* Schaffung von Schnittstellen für die Datenerhebung, Konversion eingehender Dateiformate für die weitere Verarbeitung, Überprüfung der Datenqualität bei automatisierter Datenerfassung (z.B. durch Sensoren), Problemlösung, Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Festlegung geeigneter Formate, Qualitäten und Standards in der Datenerhebung unter Berücksichtigung komplexer Bedarfe, über die eigene Organisationseinheit hinaus; Weiterentwicklung von Automatisierungsmechanismen bei der Datenerhebung
Erfassung eines Antrags zur Weiterleitung	Erhebung von Daten im Rahmen der Amtsermittlung, Verifizierung Rechtmäßigkeit in Routinefragen z.B. in der Gefahrenabwehr, inhaltliche Aussonderung sachfremder Erwägungen	Eröffnung von Dateneingangs-mechanismen (z.B. digitale Formulargestaltung), Instruktion Anderer in verschiedenen Fragestellungen bzgl. Datenerhebung	Erstellung Handlungsleitfäden für Datenerhebung in der Verwaltung, Standardisierung von Datenerhebungsabläufen und eingesetzten Technologien

[828] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), insb. Kompetenzfeld C "Daten auswerten" (98 ff.); *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), 19 ff., Competence area 1: information and data literacy; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 33, Kompetenz 3.1 "Suchen und Filtern"; 9.1 "Datenerfassung, -erhebung und -gewinnung".

b) Datenverwahrung[829]			
aa) *Einsteiger:in* Ablage, Speicherung und Löschung von Daten nach Anleitung, einfache Bedienung von digitalen Ablagesystemen	bb) *Fortgeschrittene:r* Selbständige routinierte Datenablage, Kenntnis von Vorgaben zu Speicherung und Löschung, Nutzung verschiedener Tools nach Bedarf	cc) *Spezialist:in* Auswahl und Optimierung von Datenablagesystemen für Standard- und Sonderfälle, Beachtung übergreifender Rahmenbedingungen, Überprüfung bestehender Abläufe in der Daten-verwahrung, Anleitung Anderer Personen	dd) *Expert:in* Weiterentwicklung von Standards betreffend Datenverwahrungs- und Wissensmanagementsysteme
Digitale Veraktung von Verwaltungsvorgängen, Löschen von Daten nach Ablauf von Löschungsfristen auf Anweisung	Eigenverantwortliche Datenablage, Überwachung von Löschungsfristen im eigenen Aufgabenbereich	Effiziente und effektive Optimierung bestehender Datenverwahrung zum besseren Informationsfluss unter Wahrung sämtlicher Anforderungen an Verwaltungsdaten	Erstellung von Archivierungsrichtlinien für die Verwaltung unter Einschluss besonderer Fallkonstellationen (z.B. digitaler Nachlass[830]; Löschungsbegehren aus „Recht auf Vergessenwerden“[831])

[829] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 34, Kompetenz 3.3 "Speichern und Abrufen"; S. 52, Kompetenz 9.2 "Datenhaltung"; S. 53, Kompetenz 9.5 "Datenarchivierung und -löschung"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 25, Kompetenz 1.3 "Managing data, information and digital content".
[830] *Martini/Kienle* (o. Fußn. 183).
[831] Etwa aus Art. 17 DSGVO, näher hierzu *Nolte/Werkmeister*, in: *Gola*, Datenschutz-Grundverordnung, 2. Auflage 2018, Art. 17.

c) Datenverarbeitung[832]			
aa) *Einsteiger:in* Datenverarbeitung mit Hilfe einfacher Anwendungen (z.B. Rechenprogramme, Excel) unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Gezielte Extraktion verschiedener Information aus Daten, Konversion Datenformate, Nutzung einfacher Auswertungstools, Verständnis der Funktions-weisen und Möglichkeiten sowie von Standardproblemen, eigenständige Erschließung	cc) *Spezialist:in* Bearbeitung von Datensets, Verbalisieren von Informationen, IT-gestützte Datenauswertung, insb. Datenmodellierung, Visualisierung, automatisierte Datenanalyse z.B. durch Anwendungen mit Mustererkennungskomponente; Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Optimierung von Datenverarbeitungsprozessen auf verschiedene Bedarfe unterschiedlicher Stakeholder in komplexen Interessenlagen; Erschließung neuer Möglichkeiten unter Beachtung z.B. rechtlicher und ethischer Grenzen
Einfache Nutzung von Verwaltungsanwendungen auf Anweisung, z.B. Errechnen von Sozialleistungen auf entsprechend gestellten Antrag in nicht-automatisiertem Programm	Erfassung von Antragsdaten über teilautomatisierte Systeme, Formularkonversion, Auswertung Antragsangaben z.B. durch Chat Bots	Reflektierter Einsatz von Prädiktionssystemen (z.B. Predictive Policing); Auswertung und Visualisierung von Verwaltungsdaten zum Zwecke der Veröffentlichung; Instruktion, Multiplikation von Erfahrungswerten	Erstellung von Richtlinien zum Einsatz von (teil-/) automatisierten Datenverarbeitungsvorgängen in der Verwaltung, auch in besonderen Handlungs-kontexten, Erschließung von Anwendungsfeldern

[832] *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), 92 ff., Kompetenzfeld B "Daten bereitstellen", insb. Kompetenz B1.1: "Datenanwendung modellieren"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 24, Kompetenz 1.2 "Evaluating data, information and digital content"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 34, Kompetenz 3.2 "Auswerten und Bewerten"; S. 52, Kompetenz 9.3 "Datenmodellierung, -analyse und -visualisierung".

d) Datenteilung[833]			
aa) *Einsteiger:in* Versenden von Daten mit festgelegten Anwendungen (z.B. Übersendung PDF-Dokument per E-Mail) mit Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständige Übermittlung von Daten unter Prüfung der Rechtmäßigkeit, Abstimmung z.B. kompatibler Datenformate; Verständnis von Standards; einfache Problemlösungsfähigkeiten in der Datenübermittlung	cc) *Spezialist:in* Teilen von Spezial-Datensets unter zweckorientierter Verbalisierung von enthaltenen Informationen, Einsatz und Optimierung von Datenübermittlungsprozessen nach Bedarf, z.B. Datenteilung in Echtzeit	dd) *Expert:in* Erstellung von Handlungsrichtlinien für die Datenteilung in komplexen Interessenlagen, Weiterentwicklung von Datenteilungsmechanismen und -standards
Elektronische Übermittlung von Daten in Verwaltungsverfahren (z.B. an andere Behörden, Bürger:innen) auf Anweisung	Übermittlung von Verwaltungsdaten unter Kenntnis der Standards und Vorgaben (z.B. § 41 Abs. 2a VwVfG für Bekanntgabe von Verwaltungsakten)	Anforderungsgerechtes Teilen von speziellen, z.B. besonders sensiblen Verwaltungsdaten (e-Health, Daten mit Sicherheitsrelevanz), Navigieren in verschiedenen Kontexten, z.B. Open Data; adressat:innengerechte Datenteilung (z.B. Daten zur Sars-CoV-2-Pandemielage)	Datenteilung in komplexen Lagen, Weiterentwicklung von Verwaltungsvorschriften in behördenübergreifenden Fragen der Datenteilung gegenüber verschiedenen Adressat:innen, Standardisierung

833 *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 36, Kompetenz 4.2 "Teilen"; S. 41, Kompetenz 5.2, "Weiterverarbeiten und Integrieren"; *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 101, Kompetenz C.3 "Daten verbalisieren"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 27, Kompetenz 2.2 "Sharing through digital technologies".

e) Datenschutz[834]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis von Datenschutzmechanismen im eigenen Aufgabenbereich, Beachtung der Vorgaben unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	Eigenständiges Verständnis von Datenschutzvorgaben, profunde Rechtskenntnisse von Standardfällen und personenbezogenen Daten (DSGVO, BDSG), Anwendung von Standards und Beachtung von Verfahrensvorschriften	Profunde (Rechts-) Kenntnisse hinsichtlich des Datenschutzes in besonderen Problemfällen und Spezialmaterien, Differenzierung von Vorgehensweisen nach Bedarf und Kontext, Abwägung zwischen gegenläufigen Interessen, Anleitung Anderer	Weiterentwicklung von Datenschutzmechanismen für verschiedene, komplexe Interessenlagen, Entwicklung von Vorkehrungen und Standardprozessen sowie Instrumenten zur Datenvermeidung und Datensparsamkeit
Befolgung von Anweisungen zur Sicherung der Datenschutzkonformität des Verwaltungshandelns	Eigenständige Beachtung von Datenschutzvorgaben im Verwaltungshandeln, einfache Problemlösungsfähigkeiten	Wahrung des Datenschutzes durch Auswahl und Einsatz von Vorkehrungen in nicht-routinierten Konstellationen, Beratung und Instruktion der Verwaltung im Bereich des Datenschutzes	Erstellung von Handlungsleitfäden für den Verwaltungsdatenschutz, Weiterentwicklung der bestehenden Prozesse und Instrumentarien, Entwurf übergreifender Datenschutzsysteme und -mechanismen auch nicht-technischer Art

[834] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 43, Kompetenz 6.2 "Personenbezogene Daten und Privatsphäre schützen"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 14, politisch-administrative Kompetenz "Datenschutzrecht"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 37, Kompetenz 4.2 "Protecting personal data and privacy".

f) Digitale Instrumente[835]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis von und Umgang mit geläufigen, einzeln bestimmten Standardanwendungen unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiger, bedarfsgerechter Einsatz von einer breiteren Palette an Instrumenten für einfache Problemkonstellationen, Verständnis und Nutzung weiterführender Programm-funktionen	cc) *Spezialist:in* Auswahl und Erschließung spezieller Anwendungen für nicht-routinierte Konstellationen und komplizierte Probleme, Anleitung und Beratung Anderer	dd) *Expert:in* Initiierung und Weiterentwick-lung nicht standardisierter Anwendungen und Instrumente für neuartige Handlungsfelder und komplexe Problemlagen, auch mit hohem technischen Anspruch; Erstellung von Richtlinien zum Einsatz von Instrumenten (z.B. Standardanwendungen)
Einfache Bedienungsfähigkeit von Standardprogrammen (z.B. Word, Outlook, verwaltungs-eigenen Anwendungen, Dokumentenmanagement-systemen)	Bedarfsgerechte Auswahl von Anwendungen für Einsatz im routinierten Verwaltungs-handeln (z.B. zur digitalen visuellen Darstellung von Bauplänen), fortgeschrittene Bedienungsfähigkeiten, Kenntnis von Spezialprogrammen	Auswahl und Einsatz von personalisierten / optimierten Anwendungen für die Verwaltungseinheit, z.B. verwaltungseigene Apps (Stadt-Apps) mit bedarfs-gerechten Komponenten und externen Schnittstellen, Funktion als Multiplikator:in	Konzeptionelle Weiterentwicklung von Verwaltungsanwendungen mit komplexen Anwendungsfällen und Schaffen von Rahmenbedingungen für Systeme mit lernenden Komponenten

[835] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 40, Kompetenz 5.1 "Entwickeln und Produzieren"; S. 47, Kompetenz 7.2 "Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, "IT-Anwendungskenntnisse (z.B. Office)"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 42, Kompetenz 5.3 "Creatively using digital technology".

g) Digitales Prozessmanagement[836]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis digitaler Komponenten von Prozessen, Beachtung der Vorgaben zu Prozessabläufen unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis digitaler Prozesse, digitale Abbildung und digitale Bereitstellung von routinierten Abläufen (*digitisation*)[837]	cc) *Spezialist:in* Digitalisierung von Prozessen in nicht-routinierter Form, Anpassung an digital eröffnete Möglichkeiten und Konstruktion vollständig digitaler Prozesse (*digitalisation*), Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Umfassende (nicht rein technisch betrachtete) Weiterentwicklung von Prozessen mit digitalen Instrumenten, Wandel vom grundlegenden Prozess-verständnis und Rahmenbedingungen (*digital transformation*)
Befolgen dienstlicher Vorgaben zu digitalen Prozessschritten in Verwaltungsverfahren (z.B. medienbruchfreies Handeln)	Digitale Bereitstellung von Verwaltungsverfahren auf der Eingangsstufe, z.B. digitales Angebot von Formularen für Verwaltungsleistungen	Vollständig digitalisierte Durchführung von Verwaltungsabläufen (z.B. Antrag durch Bürger:in → automatisierter Datenabruf → digitale Bekanntgabe der Verwaltungsentscheidung)	Entwicklung von neuen, digitalen Verwaltungsverfahren z.B. unter Anwendung des Lebenslagenprinzips, Etablierung von One-/No-Stop-Shops; Weiterentwicklung des Verständnisses von Verwaltungsprozessen

[836] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 30 f., Kompetenz 2.1 "Geschäftsprozessmanagement und Prozessdenken"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), 13-14, sozio-technische Kompetenzen sowie "Prozessmanagement" und "Kenntnisse der Verwaltungsprozesse" als implizit fachliche Kompetenzen.

[837] Zur Unterscheidung zwischen digitisation, digitalisation und digital transformation vgl. *Mergel* (o. Fußn. 7), S. 164 f. m.w.N.

h) Digitales Organisationsmanagement[838]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis der organisatorischen Vorgaben und Bedeutung für den eigenen Arbeitsbereich unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis von digitalen Organisationsstrukturen und Auswirkungen der Digitalisierung auf die eigene Organisation und routinierte Arbeitsabläufe	cc) *Spezialist:in* Optimierung der Organisationsstrukturen im eigenen Arbeitsbereich auf die effiziente Bewältigung von neuen, nichtroutinierten Anforderungen mit Hilfe digitaler Prozesse und Instrumente; Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Organisationsentwicklung unter Gesichtspunkten des digitalen Wandels, Entwicklung von zukunftsfähigen Strukturen
Kenntnis der Zuständigkeiten, Ansprechpartner:innen für digitale Organisationsfragen, Vorgaben z.B. zur Arbeitsplatzgestaltung beim digitalen Arbeiten	Verständnis des Aufgabenzuschnitts, digitale Anforderungen an den eigenen Arbeitsbereich, eigene Rolle in der Verwaltungseinheit	Optimierung der Zuständigkeiten und Aufgabenzuschnitte im eigenen Verantwortungsbereich, z.B. durch flexible inhaltliche Rollen-/Funktionsübertragung unter Instruktion der Beteiligten	Organisatorische Verwaltungsreformen, Flexibilisierung von Amtszuschnitten im Kontext der digitalisierten Verwaltung, Schaffen von agilen, adaptierbaren Strukturen, Förderung einer digitalen Verwaltungskultur unter Berücksichtigung der bestehenden Verwaltungsgrundsätze

[838] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13 f., sozio-technische Kompetenzen mit Bezug auf "E-Government" und "Organisationswissen" / "Kenntnisse der Verwaltungsstrukturen"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 30 f., Kompetenzen 2.2 "Gestaltung von Organisationen" und verwaltungsspezifisch 2.3 "Kenntnisse über E-Government-Rahmenbedingungen und Auswirkungen".

i) Sicherheitsbewusstes Handeln[839]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis und Befolgung von Empfehlungen bzw. Weisungen zu sicherem Handeln in digitalen Kontexten	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Bedeutung von Sicherheitsstandards, Fähigkeit zur Bewertung von Handlungsoptionen bezüglich ihrer Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit und entsprechend bewusstem Handeln, einfache Sicherheitseinstellungen per Software (z.B. Firewall-Konfiguration)	cc) *Spezialist:in* Optimierung von Sicherheitsvorgaben, Auswahl von zulässigen Anwendungen („whitelist“) und anzuwendenden Sicherheitsvorkehrungen, Konfiguration für nicht-routinierte Umstände und komplizierte Fragestellungen; Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Erforschung von Sicherheitslücken und potentiellen Gefahren für eine Vielzahl von Anwendungsfällen und komplexen Fragestellungen, Erstellen von Handlungsempfehlungen und Sicherheitsleitfäden
Nutzung der bereitgestellten Programme in der Verwaltungseinheit, regelmäßige Installation von Sicherheitsupdates nach Weisung	Umsichtiges und gewissenhaftes Arbeiten unter Befolgung der empfohlenen Sicherheitsstandards, Einsatz nur zugelassener, vertrauenswürdiger digitaler Instrumente im Aufgabenbereich	Erstellung eines Sicherheitsleitfadens für bestimmte, nicht-routinierte Verwaltungsvorgänge und Problemstellungen, Empfehlung von digitalen Instrumenten	Konzeption und Installation organisationsübergreifender Sicherheitsvorkehrungen unter Einbezug von sicheren Hard- und Softwarekomponenten, Etablierung von Strategien und Handlungsanweisungen zur sicheren Nutzung von IT

[839] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 36, Kompetenz 4.1 "Protecting devices"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 43, Kompetenz 6.1 "Sicher in digitalen Umgebungen agieren"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 13, "IT-Sicherheitstechnologien", v.a. "Sicherheitstools".

j) Transferfähigkeit[840]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis von bestimmten überfachlichen Handlungsprinzipien mit Bedeutung für den eigenen Aufgabenbereich, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis überfachlicher Methoden und Handlungsprinzipien, Potenzial für einfache Problemfälle und bedarfsgerechte Adaptation auf die eigene Tätigkeit	cc) *Spezialist:in* Aufzeigen anwendbarer oder adaptierbarer überfachlicher Methoden, Instrumente und Handlungsmaximen zur Nutzbarmachung in nicht-routinierten Konstellationen, Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Weiterentwicklung digitaler Prozesse, Instrumente und Methoden unter besonderer Berücksichtigung von verschiedenen Handlungsprinzipien (z.B. nachhaltige Entwicklung, Green IT)[841]
Nutzung von Instrumenten und Prozessen zur Wahrung übergreifender Prinzipien der Verwaltungsarbeit im eigenen Aufgabenbereich nach Weisung	Verständnis der grundlegenden Mechanismen, Grundsätze und Staatszielbestimmungen für die digitale Verwaltungsarbeit, Transfer auf eigenen Aufgabenbereich (z.B. Handeln nach Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, Nachhaltigkeitsaspekte)	Auswahl und Einsatz digitaler Technologien und Anwendungen unter übergreifenden Gesichtspunkten (z.B. Nachhaltigkeit eingesetzter Technologien wie Blockchains, Nutzung umweltfreundlicher Hardware; Wirtschaftlichkeitsaspekte bei digitalen Prozessen)	Zukunftsgerichtete Adaptation von Handlungsprinzipien in die Verwaltungsarbeit durch Berücksichtigung bei der Konzeption von digitalen Prozessen, Instrumenten und Methoden (z.B. Erstellen von Richtlinien für die Nachhaltigkeit von digitalen Verwaltungslösungen)

[840] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 26, Kompetenz 1.7 "Transformationskompetenz", hier stärker auf den digitalen Kontext bezogen; *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 107, Kompetenz F.1 "Handlungsmöglichkeiten identifizieren".

[841] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 39, Kompetenz 4.4 "Protecting the environment"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 43 f., Kompetenz 6.4 "Natur und Umwelt schützen".

3. Soziale digitale Kompetenzen

Koordination; Kommunikation, Kollaboration

Soziale Kompetenzen beziehen sich im Allgemeinen auf andere Personen oder Personengruppen und dienen dem Gestalten sozialer Beziehungen.[842]

Soziale digitale Kompetenzen sind in erster Linie kommunikativer und rhetorischer Natur, umfassen aber auch übergreifende Fragen der kulturellen und sozialen Zusammenhänge in digitalen Kontexten.[843]

In der digitalisierten Verwaltung äußern sich soziale digitale Kompetenzen abhängig von der Handlungskonstellation.[844] Hier kann zwischen innerbehördlichen Bezügen und Außenbezug differenziert werden, insbesondere jeweils in den Bereichen

- Koordination, mit Bezug auf soziale Themen,
- Kommunikation und
- Kollaboration im Arbeitskontext.

1. fachliche digitale Kompetenzen
2. methodische digitale Kompetenzen
3. soziale digitale Kompetenzen
4. personale digitale Kompetenzen

[842] vgl. B. II. 1. a) bb).
[843] vgl. B. II. 2. a) bb).
[844] Zu Handlungskonstellationen vgl. C. III. 4. b) cc).

a) Digitale Zusammenarbeit[845]			
aa) *Einsteiger:in* Digitale Kommunikation mit Teammitgliedern mittels einfachster Tools, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Selbständige Erschließung und gemeinsame Nutzung von Kommunikationstools für den Standardgebrauch, z.B. für Besprechungen; digitales Teilen von Informationen	cc) *Spezialist:in* Vollständig digitale (remote-) Zusammenarbeit, bedarfsabhängige Auswahl von Tools für den Arbeits- und Verantwortungsbereich, zeitversetztes arbeitsteiliges Vorgehen, Instruktion Anderer	dd) *Expert:in* Schaffen von Kommunikations- und Kollaborationskanälen sowie -prozessen für eine Vielzahl an Bedarfen, digitales Teambuilding, Exploration von Kollaborationsmöglichkeiten im digitalen Raum unter Weiterentwicklung rechtlicher und tatsächlicher Vorgaben
Nutzung einfacher Tools (E-Mail, Skype u.ä.) nach Anweisung	Eigenständige Auswahl und Nutzung verschiedener Tools nach Bedarf, Kenntnis der Grenzen (z.B. Untersagung bestimmter Anwendungen)	Einsatz von Kollaborationstools (z.B. Slack) zur digitalen, synchronen und asynchronen Zusammenarbeit, Anleitung weiterer Personen, Einsatz und Koordinierung mit Stakeholdern außerhalb der Organisation	Weiterentwicklung bestehender Tools u. Rahmenbedingungen, Etablierung von Dienstanweisungen und Handlungsleitfäden für die digitale Zusammenarbeit in der Verwaltung (nach innen und außen)

[845] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), 35 ff., Hauptkategorie 4 "Kommunizieren und Zusammenarbeiten in digitalen Umgebungen", v.a. Kompetenz 4.1 "Interagieren" und 4.3 "Zusammenarbeiten"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 26 ff., Kompetenzbereich 2 "Communication and collaboration",v.a. Kompetenzen 2.1 "Interacting through digital technologies" und 2.4 "Collaborating through digital technologies".

b) Digitale Kommunikation[846]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis der digitalen Kommunikationswege im eigenen Aufgabenbereich, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Kommunikationswege in verschiedenen Konstellationen inner- und außerhalb der eigenen Organisation, Fähigkeiten zum Umgang einschließlich Verhaltensregeln (Netiquette), Erschließung der Rahmenbedingungen	cc) *Spezialist:in* Optimierung der Kommunikationswege inner- und außerhalb der eigenen Organisation für nicht-routinierte Abläufe, Erschließung und Einsatz neuer Kommunikationstools, adressat:innengerechte Ansprache, Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Weiterentwicklung der Kommunikationswege unter Einsatz neuester digitaler Technologien (z.B. Chat Bots mit lernenden Komponenten zur effizienten Kommunikation), Erstellung von Kommunikationsrichtlinien für komplexe Interessenlagen
Digitale Kommunikation unter Nutzung der vorgegebenen Kommunikationswege (z.B. im C2G: E-Mail, Apps, Online-Anwendungen)	Nutzung digitaler Verwaltungsplattformen, Kommunikation nach außen, Verarbeiten von digitalen Anfragen, Aufnahme von Anträgen über digitale Kommunikationstools, Kenntnis der einschlägigen Verwaltungsvorgaben	Auswahl und zweckorientierter Einsatz von Kommunikations-tools je nach Konstellation, z.B. Gov Tech / Gov Bots (C2G), verwaltungsinterne Tools (G2G), Plattformen und De-Mail[847] (G2C), Instruktion Anderer bzgl. Kommunikation im digitalen Raum	Entwicklung intelligenter Assistenzsysteme unter Schaffung der dafür erforderlichen Rahmen-bedingungen in der Verwaltung, Erstellung von Vorgaben zur zeitgemäßen, effizienten und rechtmäßigen Verwaltungskommunikation

[846] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 37, Hauptkategorie 4 "Kommunizieren und Zusammenarbeiten in digitalen Umgebungen", v.a. Kompetenz 4.4 "Umgangsregeln kennen und einhalten"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), 26 ff., Kompetenzbereich 2 "Communication and collaboration",v.a. Kompetenz 2.5 "Netiquette".

[847] Vgl. https://www.cio.bund.de/Web/DE/Innovative-Vorhaben/De-Mail/Haeufig-gestellte-Fragen/haeufig_gestellte_fragen_node.html, zuletzt abgerufen am 17.05.2021, 11:31 Uhr.

c) Plattformnutzung und -kommunikation[848]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis von eingesetzten Plattformen im eigenen Aufgabenbereich, mit Anleitung und Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis zur Funktionsweise von Plattformen und damit zusammenhängender Fragestellungen, einfache Problemlösungsfähigkeiten	cc) *Spezialist:in* Navigieren nicht-routinierter Handlungsabläufe und spezieller Problemstellungen in der Plattformnutzung, Kenntnis von Rahmenbedingungen und Recht; adressat:innengerechte Ansprache, Anleitung Anderer in der Plattformkommunikation	dd) *Expert:in* Optimierung der Strategien und Richtlinien zur Plattform-kommunikation mit Rücksicht auf verschiedene Bedarfe und Schutzinteressen; Erschließung nach Chancen, Risiken und gesellschaftlichen Folgen der Nutzung
Begriffliche Zuordnung von routinemäßig genutzten Plattformen und Verwaltungsportalen	Administration eines Social Media-Accounts der öffentlichen Verwaltung im eigenen Arbeitsbereich für informationelle Verwaltungs-tätigkeiten; Kommunikation über Verwaltungsplattformen und -portale	Spezielle (z.B. multimediale) Informationstätigkeiten auf verschiedenen, bedarfsgerecht ausgewählten Plattformen; Kenntnis der rechtlichen Spielräume für Verwaltungskommunikation, Netiquette der digitalen Verwaltung	Konstruktive Weiterentwicklung von Verwaltungsplattformen als zentrale Dienstleistungsportale, Erschließung von Potenzialen für die digitale Transformation der Verwaltung, Erstellung von Handlungsleitfäden für die Plattformkommunikation in verschiedenen Kontexten

[848] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), 26 ff., Kompetenzbereich 2 "Communication and collaboration"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), 35 ff., Hauptkategorie 4 "Kommunizieren und Zusammenarbeiten in digitalen Umgebungen", v.a. S. 39, Kompetenz 4.8 "Verständnis von und sicherer Umgang mit sozialen Netzwerken"; S. 49 f., Hauptkategorie 8 "Analysieren und Reflektieren von digitalen Medien".

d) Digitale Teilhabe[849]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis von Teilhabefragen in digitalisierten gesellschaftlichen Vorgängen, unter Hilfestellung durch Andere	Eigenständiges Verständnis von Teilhabedimensionen und digitalen Mechanismen zur Teilhabe an kommunikativen Prozessen sowie gesellschaftspolitischen Diskursen im digitalen Raum	Vertieftes Verständnis von digitalen Öffentlichkeiten und der Bedeutung von Netzwerken zur Teilhabe an gesellschaftlichen Vorgängen; Herstellung der Barrierefreiheit in digitalen Handlungskontexten, Anleitung Anderer zu Fragen der digitalen Teilhabe	Erforschung neuer Teilhabemechanismen, Konzeption inklusiver Technologien, Koordination von Unterstützungsleistungen für die digitale Teilhabe an gesellschaftlichen Vorgängen
Kenntnis von Hilfestellungen für Bürger:innen mit besonderen Unterstützungsbedarfen (z.B. aufgrund Alters) für den eigenen Aufgabenbereich	Verständnis der Bedeutung von digitalen Zugängen zu Staat und Verwaltung für Bürger:innen mit besonderen Unterstützungsbedarfen, entsprechende Hilfeleistung im Bedarfsfall	Auswahl und Einsatz von Technologien für die Verwaltungseinheit unter Berücksichtigung besonderer Aspekte der digitalen Teilhabe, z.B. bei Einschränkung der kognitiven Fähigkeiten; Anleitung Anderer zur Herstellung von Barrierefreiheit in staatlichen Online-Angeboten	Weiterentwicklung digitaler staatlicher Angebote unter besonderer Berücksichtigung komplexer Fragen der digitalen Teilhabe; Erforschung der konkreten Bedarfe von Bürger:innen und Abbildbarkeit im digitalen Raum; Förderung inklusiver Informationstechnologie und unterstützender Teilhabestrukturen

[849] vgl. C. II. 3. c); *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 38, Kompetenz 4.5 "An der Gesellschaft und dem Berufsleben aktiv teilhaben"; S.48 f., Kompetenz 7.8 "Usability, UX / UI Design und Barrierefreiheit"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 28, Kompetenz 2.3 "Engaging in citizenship through digital technologies".

e) Soziotechnische Kompetenz[850]			
aa) *Einsteiger:in* Grundkenntnisse zur Mensch-Maschine-Interaktion, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Bedeutung und Funktionsweisen von soziotechnischen Systemen, in denen Menschen und digitale Anwendungen eigene Beiträge zu einem Gesamtergebnis liefern	cc) *Spezialist:in* Verständnis der Chancen und Risiken in der Mensch-Maschine-Interaktion insbesondere bei nicht-routinierten, komplizierten Vorgängen (z.B. mit lernenden Komponenten), Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Entwicklung von soziotechnischen Systemen unter Optimierung nach Stärken und Schwächen der Beteiligten für eine Vielzahl von Anwendungsfällen; Erstellung von Richtlinien für Mensch-Maschine-Interaktionen
Kenntnis des Zusammenspiels menschlicher und technischer Faktoren im eigenen Aufgabenbereich, z.B. bei teilautomatisierten Vorgängen	Verständnis der Verantwortlichkeiten bei teilautomatisierten Verwaltungsvorgängen, eigener Handlungsanteil und Verantwortungsregeln (z.B. § 63 Abs. 1 BBG), Bedeutung für eigene Verwaltungstätigkeit	Optimierung soziotechnischer Abläufe im eigenen Aufgabenbereich; vertieftes Verständnis für Besonderheiten des Einsatzes digitaler, teilautomatisierender Anwendungen in der Verwaltung; Erstreckung auf verwaltungsprozessuale Fragen wie Zuständigkeitsregelungen	Ganzheitliche Entwicklung soziotechnischer Systeme für digitalisierte, teilautomatisierte Verwaltungsabläufe unter Berücksichtigung vielfältiger (v.a. technischer, sozialer, rechtlicher, strategischer) Anforderungen; Weiterentwicklung von Ansätzen der Mensch-Maschine-Interaktion in der Verwaltung

850 *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), 31 f., Kompetenz 2.5 "Soziotechnische Kompetenzen"; vgl. auch *Huchler u.a.*, Kriterien für die menschengerechte Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion bei Lernenden Systemen, 2020.

f) Technologiekommunikation[851]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Zuordnung von informationstechnischen Begriffen, unter Anleitung und Hilfestellung durch Andere	Bewusstsein über variierendes Begriffsverständnis von Fachbegriffen und technischen Ausdrücken je nach Disziplin, eigenständiges Verständnis von IT-Fachvokabular im Rahmen von Anwendungen im eigenen Aufgabenbereich	Fähigkeit zur „Übersetzung" des eigenen fachlichen (nicht-technischen) Bedarfs in technische Lösungsansätze und Abbildung in digitalen Anwendungen, Kommunikation mit IT-Fachpersonal; Fertigkeitsvermittlung und Instruktion Anderer	Entwicklung von Vorgaben für interdisziplinäre Kommunikationsvorgänge im Bereich der Digitalisierung, Förderung des gegenseitigen Verständnisses, Handlungsleitfäden für komplexe Bedarfslagen
Begriffliche Zuordnung von IT-Basisvokabular im eigenen Aufgabenbereich (z.B. App, Cloud, Schnittstelle…)	Verständnis von Fachbegriffen und Unterschieden zur Begriffsverwendung in der Verwaltungssprache (z.B. „Entscheidung" der Verwaltung ggü. „Entscheidung" eines Programms / einer digitalen Anwendung)	Auswahl von IT-Fachanwendungen zum Einsatz in der Verwaltungspraxis unter klarer Kommunikation der Bedarfe, Optimierung von digitalen Verwaltungsanwendungen durch Verbalisierung an IT-Abteilung /-Dienstleister:in	Konzeption von Vorgaben zu Kommunikationsvorgängen in der Akquise und individueller Optimierung von digitalen Anwendungen für die Verwaltung, Erstellung von Leitfäden mit Beispielen für digital abbildbare Bedarfe

[851] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 31, Kompetenz 2.4 "Vermittlung zwischen Fachabteilung und IT-Stelle"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 41, Kompetenz 5.2 "Identifiying needs and technological responses"; *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 14, insbesondere sozio-technische Kompetenzen "Vermittlung zwischen Interessen der Fachbereiche und der IT-Abteilungen (Übersetzung der Fachbereichsbedürfnisse in IT-Lösungen)" sowie "Vermittlung zwischen IT-Abteilung und Amtsleitung".

g) Digitalethik[852]			
aa) *Einsteiger:in* Zuordnung von Grundbegriffen (z.B. Daten-, Maschinenethik) unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis von Fragen der Ethik in digitalen Kontexten, ethische Standards im eigenen Arbeitsbereich	cc) *Spezialist:in* Vertieftes Verständnis von ethischen Fragestellungen im Bereich digitaler Technologien und Anwendungen, Auswahl und Einsatz von Methoden wie z.B. Ethikkodexen in der digitalen Transformation, Anleitung Anderer zum ethischen Handeln	dd) *Expert:in* Entwicklung von ethikbezogenen Handlungsrichtlinien für digitalisierte Arbeitskontexte, Exploration neuer Ethikfragen durch technologischen und damit verbundenen gesellschaftlichen Wandel; Erarbeitung von Vorgaben für ethisches Design digitaler Technologien
Kenntnis von evtl. ethischen Vorgaben für den Einsatz von Technologien im eigenen Aufgabenbereich	Verständnis von der Bedeutung ethischer Fragen in der digitalisierten Verwaltung, Kenntnis von möglichen Problempunkten im eigenen Aufgabenbereich	Prüfung eingesetzter sowie potentieller digitaler Lösungen für die Verwaltungseinheit unter ethischen Aspekten, Anleitung Anderer zur Beachtung ethischer Fragen bei digitalen Entscheidungsmechanismen	Förderung eines eigenen digitalethischen Verständnisses in der Verwaltung unter Beachtung der komplexen, zu berücksichtigenden Bedarfe

[852] vgl. B. I. 2. c), B. I. 4. d) bb) m. w. N.; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 52, Kompetenz 9.4 "Deutungskompetenz und Datenethik"; in digitaler Dimension auch S. 24, Kompetenz 1.6 "Ethisches, reflektiertes und verantwortungsbewusstes Handeln".

h) Gesellschaftliche Implikationen[853]			
aa) *Einsteiger:in* Kenntnis der Möglichkeit von Auswirkungen digitaler Technologien auf die Gesellschaft, unter Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der wesentlichen Risiken der digitalen Transformation für die Gesellschaft (z.B. Diskriminierung, Verschärfung sozialer Ungleichheit)	cc) *Spezialist:in* Auswahl und Überprüfung digitaler Technologien bzgl. Risiken mit gesellschaftlicher Bedeutungsdimension (v.a. Diskriminierung), Einsatz von präventiven Maßnahmen wie Dokumentation, Monitoring von Datensets etc.; Anleitung Anderer zur Erkennung und Vermeidung von Risiken	dd) *Expert:in* Übergreifende Weiterentwicklung von Mechanismen zur Vermeidung unerwünschter gesellschaftlicher Effekte des digitalen Wandels / einzelner digitaler Technologien; Standardisierung von Anforderungen an Systeme, Förderung des politischen und gesellschaftlichen Diskurses über Technologien
Bewusstsein über mögliche gesellschaftliche Implikationen beim Einsatz digitaler Technologien im eigenen Aufgabenbereich	Sorgfalt und Weitblick im Einsatz von digitalen Technologien im eigenen Aufgabenbereich, gezielte Überprüfung maschinell unterstützter Verwaltungsentscheidungen	Prüfung digitaler Technologien und Anwendungen, insbesondere prädiktiver oder entscheidungsunterstützender Systeme auf gesellschaftliche Implikationen; Abwägung des Einsatzes in der Verwaltung nach verschiedenen Aspekten	Erstellung von Richtlinien zum gesellschaftsverträglichen Einsatz digitaler Technologien in Staat und Verwaltung, Erforschung von Handlungsoptionen bei fortwährendem technologischem Fortschritt

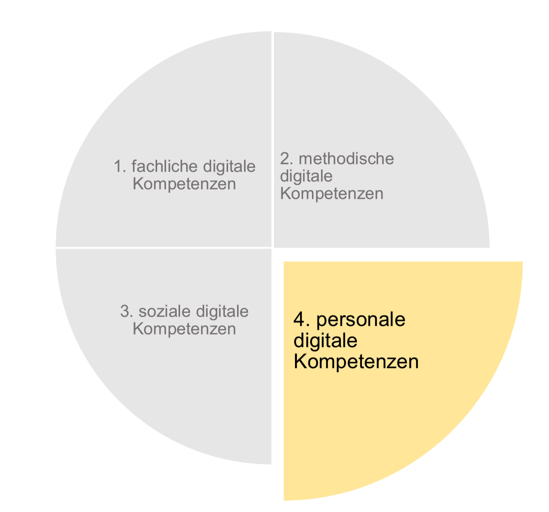
[853] vgl. B. I. 4. a) – c).

4. Personale digitale Kompetenzen
Entscheidung, Reflexion, Evaluation

Personale Kompetenzen (auch: Selbstkompetenzen) sind im Allgemeinen diejenigen Kompetenzen, die zum reflexiven, selbstorganisierten Handeln und zur kreativen Weiterentwicklung des Selbst befähigen.[854]

Personale digitale Kompetenzen halten das Individuum in digitalen Kontexten autonom in vielerlei Hinsicht handlungsfähig.[855] Bei Kompetenzen, die dieser Kompetenzart begrifflich zugeordnet werden können, stehen vor allem Willens- und Haltungselemente im Vordergrund. Sie bilden die Grundlage für

- Handlungsvorbereitungen (durch Entscheidungen),
- Anpassung des Verhaltens und der eigenen Handlungsstrategien (durch Reflexion) und
- Nachvollziehung der Wirkungen des eigenen Verhaltens im digitalisierten Handlungsumfeld (durch Selbst-Evaluation).



[854] vgl. B. II. 1. a) bb).
[855] vgl. B. II. 2. a) bb).

a) Kognitive Verzerrungen[856]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis der Möglichkeit kognitiver Verzerrungen, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	Verständnis von kognitiven Verzerrungen im Zusammenspiel mit digitalen Technologien, v.a. als Risikofaktor bei der Interpretation maschinell unterstützter Entscheidungsvorgänge; Hinterfragen eigener kognitiver Verzerrungen und Voranahmen	Verständnis der Folgen kognitiver Verzerrungen in nicht-routinierten Abläufen, Prozessdesign zur Fehlerprävention, Anleitung Anderer zur Identifizierung von und dem Umgang mit eigenen kognitiven Verzerrungen	Entwicklung reproduzierbarer Mechanismen zum Umgang mit menschlichen kognitiven Verzerrungen und zur Überprüfung von Entscheidungen, unter Einschluss von Handlungsempfehlungen; Förderung der Aufklärung zu kognitiven Verzerrungen (Bildung, Forschung)
Kenntnis der maschinell unterstützten Entscheidungsverfahren im eigenen Aufgabenbereich und der Bedeutung verzerrungsfreier Interpretation	Interpretation von maschinell gefundenen Ergebnissen (z.B. Schadensprognosen) im eigenen Aufgabenbereich, unter Reflektion möglicher eigener kognitiver Verzerrungen, reflektierte Handlungsvorbereitung	Prüfung der Arbeitsabläufe in der Verwaltungseinheit, insb. in teilautomatisierten Verwaltungsverfahren, Instruktion zur Vermeidung (z.B. Bestätigungsfehler), Einsatz von Kontermechanismen (z.B. Anonymisierung von Daten, Verdeckung maschinelles Ergebnis bis zur Entscheidung)	Erstellung von Leitfäden für die Interpretation maschinell gefundener Ergebnisse in Verwaltungsverfahren, Forschung zu kognitiven Verzerrungen in der Verwaltungspraxis, Strategien zum Umgang und zur Vermeidung von Fehlern aufgrund kognitiver Verzerrungen

[856] vgl. B. I. 3. c); *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 52, Kompetenz 9.4 "Deutungskompetenz und Datenethik"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 43, Kompetenz 5.4 "Identifying digital competence gaps"; *Schüller/Busch/Hindinger* (o. Fußn. 278), S. 102 ff., Kompetenzfeld D "Datenprodukte interpretieren - von Datenprodukten zu Daten".

b) Digitales Mindset[857]			
aa) *Einsteiger:in* Offene Geisteshaltung, Neugier gegenüber digitalen Technologien und Instrumenten, angeleitet und unterstützt	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis und selbstorganisierter Einsatz digitaler Technologien, Entwicklung persönlicher Abwägungskriterien, Offenheit für neue Anwendungsbereiche	cc) *Spezialist:in* Fortlaufende, bedarfsgerechte Erschließung neuer digitaler Technologien, Prüfung der Eignung für verschiedene potentielle, nicht-routinierte Einsatzszenarien, Einbezug verschiedener Anforderungen und Interessen in Abwägung	dd) *Expert:in* Stetige Weiterentwicklung digitaler Lösungen unter Anpassung an komplexe Bedarfe, Reflexion der Dimensionen des Technologie-einsatzes, Erschließung neuartiger Einsatzszenarien, digitaler „Pioniergeist“
Akzeptanz der Einführung neuer digitaler Verwaltungs-instrumente und -verfahren in den eigenen Arbeitsbereich, Offenheit für Digitalisierungs-prozesse	Begleitung der Einführung neuer digitaler Verwaltungs-anwendungen und Mitarbeit an der Neugestaltung von Verwaltungsabläufen im eigenen Aufgabenbereich mit Hilfe digitaler Technologien	Auswahl und Einführung neuer digitaler Verwaltungsanwen-dungen, Prüfung weiterer digitaler Technologien zur Eignung für den bestehenden Bedarf, Anleitung Anderer zwecks Schaffung von Bereitschaft zur digitalen Transformation der Verwaltungseinheit	Konzeption neuer digitaler Verwaltungsanwendungen für komplexe Anwendungs-möglichkeiten, Erschließung neuer digitaler Lösungsmöglichkeiten für zukünftige Bedarfe, Forschung zu Rahmenbedingungen für die weitergehende digitale Transformation

[857] Implizit bei *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 15, gestalterische Fähigkeiten "Innovationsbegeisterung", "Neugier", "Veränderungsbereitschaft" etc. im digitalen Kontext; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 22, Kompetenz 1.1 "Digitales Mindset"; S. 24 Kompetenz 1.5 "Innovationskompetenz".

c) Digitales Identitätsmanagement[858]			
aa) *Einsteiger:in* Umgang mit eigenen Daten und Anwendungen für routinierte Vorgänge, unter Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis der Bedeutung von digitalem Selbstmanagement, Verwaltung der eigenen digitalen Identität in vertrauten Kontexten und zur einfachen Problemlösung nach Bedarf	cc) *Spezialist:in* Vertieftes Verständnis für Zusammenhänge im Bereich der digitalen Identitäten, z.B. Tracking mit Cookies; Einsatz von Hilfsinstrumenten zur Optimierung des digitalen Fußabdrucks, Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Weiterentwicklung von Systemen zum digitalen Selbstmanagement, z.B. Instrumente zur Beeinflussung von Tracking, digitale Identitätsnachweise; Entwicklung von Empfehlungen für digitales Selbstmanagement
Verwaltung der eigenen Zugänge, Passwörter etc. für die tägliche Verwaltungsarbeit, sorgfältiger Umgang mit Hard- und Software	Reflektierte Nutzung eigener, mit dem Aufgabenbereich zusammenhängender Daten und Informationen; Evaluation der durch Verwaltungsanwendungen erhobenen Identitätsdaten	Optimierung der innerhalb der Verwaltungseinheit getrackten und verarbeiteten, identitätsbezogenen Daten; Instruktion Anderer zu reflektiertem Umgang mit Fragen der digitalen Identitäten, bezogen auf eigene und fremde Identitäten	Erstellung von Empfehlungen zum Identitätsmanagement, z.B. Nutzung bestimmter Schutz- und Verschleierungs-Instrumente; Richtlinien zur (Nicht-/) Erfassung digitaler Identitäten, z.B. mittels Anonymisierung und Pseudonymisierung in digitalisierten Verwaltungsprozessen

[858] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 31 , Kompetenz 2.6 "Managing digital identity"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 43, Kompetenz 6.2 "(…) Privatsphäre schützen".

d) Digitales Lernen[859]			
aa) *Einsteiger:in*	bb) *Fortgeschrittene:r*	cc) *Spezialist:in*	dd) *Expert:in*
Kenntnis über die Möglichkeit digitaler Wissenserschließung, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	Eigenständiges Navigieren in digitalen Lernumgebungen, bedarfsgerechte Erschließung von Lernplattformen und Recherchetools, Reflexion der eigenen Präferenzen, digitale Selbstlernkompetenz	Auswahl und Einsatz von Tools zu Wissensmanagement und Wissensvermittlung, Nutzung neuer digitaler Formate (Wikis, Medien etc.); Anleitung Anderer zur eigenständigen digitalen Wissenserschließung	Weiterentwicklung digitaler Wissensvermittlungs- und Wissensmanagementtools, Optimierung nach Erkenntnissen aus der Lernforschung und Stand der Technologie; Entwicklung digitaler Konzepte zur Deckung lebenslanger Lernbedarfe
Einfache Kenntnis digitaler Informationstools im eigenen Aufgabenbereich	Nutzung von digitalen Instrumenten zum Wissens-management im eigenen Aufgabenbereich (z.B. Behörden-Wiki)	Einführung und Ausbau digitaler Prozesse sowie Anwendungen für das Wissensmanagement in der Verwaltungseinheit, Erstellung wissensvermittelnder Inhalte, Anleitung Anderer unter Vermittlung von digitalen Selbstlernkompetenzen	Erstellung von Empfehlungen zu digitalen Prozessen für Wissensmanagement und Wissensvermittlung in der Verwaltung, Richtlinien für die Anerkennung digital autodidaktisch erworbener Kompetenzen nach dem Leistungsprinzip

[859] *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 46 f., Kompetenzen 7.3 "Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen" sowie 7.4 "Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen nutzen (Selbstlernkompetenz)"; *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 43, Kompetenz 5.4 "Identifying digital competence gaps".

e) Digitaler Gesundheitsschutz[860]			
aa) *Einsteiger:in* Beachtung von Gesundheits-gefahren beim Einsatz digitaler Technologien, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiges Verständnis möglicher gesundheitlicher Folgen des Einsatzes digitaler Technologien (z.B. Suchtgefahren), selbstreflektierte Nutzung	cc) *Spezialist:in* Vertieftes Verständnis auch besonderer Schutzinteressen in digitalisierten Kontexten (z.B. geistige Gesundheit von Kindern und Jugendlichen), Anleitung Anderer zur Förderung und Erhaltung der Gesundheit	dd) *Expert:in* Herausgabe von Empfehlungen zum Gesundheitsschutz beim digitalen Arbeiten, Erforschung gesundheitlicher Risiken bei neuen digitalen Technologien und Potenzial der Gesunderhaltung durch Technik (z.B. Pflegeroboter)
Kenntnis und Beachtung dienstlicher Empfehlungen zur Wahrung der Gesundheit im Aufgabenbereich	Selbstreflektierte Anwendung von Maßnahmen zur Prävention von Gesundheits-risiken und zur Erhaltung der Gesundheit beim digitalen Arbeiten	Beachtung gesundheitlicher Aspekte bei der Arbeitsplatzgestaltung und bei der Festlegung von digitalen Verwaltungsprozessen; Einbezug gesundheitlicher Aspekte bei der Konzeption digitaler Verwaltungsleistungen	Erstellung von Arbeits- und Handlungsleitfäden für die Prävention von Gesundheitsrisiken in der digitalisierten Verwaltung; Erschließung neuer Arbeitsprozesse und Technologien unter Gesundheitsaspekten

[860] *Carretero/Vuorikari/Punie* (o. Fußn. 19), S. 38, Kompetenz 4.3 "Protecting health and well-being"; *Schmeling/Bruns* (o. Fußn. 31), S. 43, Kompetenz 6.3 "Gesundheit schützen".

f) Digitale Souveränität[861]			
aa) *Einsteiger:in* Umgang mit routiniert eingesetzten digitalen Technologien, unter Anleitung und mit Hilfestellung durch Andere	bb) *Fortgeschrittene:r* Eigenständiger, selbstreflektierter und bedarfsorientierter Einsatz digitaler Technologien, selbständige Navigation im Online-Raum	cc) *Spezialist:in* Vertieftes Verständnis des Online-Raums, bedarfsgerechte Erschließung nicht-routinierter, unbekannter Kontexte und Einsatz spezieller Kenntnisse (z.B. zur Verschleierung von Daten), Anleitung Anderer	dd) *Expert:in* Online-Navigation und -Koordination in dynamischen Lagen unter Ausnutzung komplexer digitaler Technologien und explorativer Herangehensweisen (z.B. im Fall von Hacking oder Katastrophen), unter Reflektion und Einbezug übergreifender Handlungsgrundsätze
Reflektierter Umgang mit Routineanwendungen im eigenen Aufgabenbereich	Autonome Nutzung digitaler Technologien im eigenen Aufgabenbereich unter Selbstreflektion (hinsichtlich Befugnis, rechtlicher Grenzen, Risiken uvm.), zur einfachen Problemlösung	Anleitung Anderer zum Umgang mit digitalen Technologien in der Verwaltungseinheit, reflektierte Optimierung der Weisungen im eigenen Aufgabenbereich, Koordination des Einsatzes in nicht-routinierten Lagen (z.B. Serverausfall)	Erstellung von Leitfäden für das Verhalten und den Umgang mit digitalen Technologien in der Verwaltung in komplexen Lagen, Etablierung von Prozessen für unberechenbare und unvorhersehbare Ereignisse

[861] vgl. B. II. 2. b) aa).

Der vorgelegte Kompetenzrahmen bildet digitale Verwaltungskompetenzen abstrakt ab, kann jedoch auch auf spezielle Bedarfe wie einzelne Domänen oder Positionen angepasst werden. Er dient in erster Linie insgesamt als Grundlage für die folgende empirische Auswertung. Es wurden Stellenausschreibungen aus dem höheren Dienst des Bundes und der Länder zusammengetragen, anhand derer untersucht werden soll, inwiefern digitale Kompetenzen in der Personalakquise berücksichtigt werden.

Durch die genaue Beschreibung einzelner digitaler Kompetenzen in vier Ausprägungsstufen lassen sich einzelne digitale Kompetenzen dezidiert begrifflich zuordnen. Der genaue Gang der Untersuchung wird im Folgenden erläutert.



E. Digitale Kompetenzen in der Personalakquise

In den vorigen Kapiteln wurden die Grundlagen digitaler Technologien und damit verknüpfter Kompetenzen erläutert.[862] Die digitale Transformation der Verwaltung wurde unter v.a. rechtlichen und strategischen, strukturellen und personellen Aspekten untersucht.[863] Die gefundenen Erkenntnisse wurden zu einem Kompetenzrahmen kondensiert, der digitale Kompetenzen in der Verwaltung in der Breite abdeckt.[864] Dieser soll nunmehr als Grundlage für eine empirische Untersuchung der digitalen Kompetenzen im öffentlichen Dienst dienen.

I. Grundlagen der Untersuchung

Um digitale Kompetenzen in der Verwaltung schließlich empirisch zu untersuchen, bestehen verschiedene Möglichkeiten. Neben der reinen Literaturrecherche können Kompetenzen durch den Einsatz weiterer Methoden konkretisiert und ausgewertet werden, etwa mittels der Ausarbeitung in Expert:innenworkshops[865] oder qualitativer Befragungen[866]. Befragungen, Interviews und Workshops mit Expert:innen aus der Verwaltung können im Kontext der vorliegenden Untersuchung einer Bestandsaufnahme dienen, über welche digitalen Kompetenzen die öffentlich Bediensteten bereits verfügen, um daraus Schlüsse für die Weiterqualifizierung z.B. durch Fort- und Weiterbildungen zu ziehen. Aussagen über Folgen für die Personalakquise können mittelbar abgeleitet werden.

Darüber hinaus können Stellenausschreibungen analysiert werden, um z.B. Rollen aus den einzelnen Stellen im öffentlichen Dienst zu identifizieren und einer Modellbildung zuzuführen[867] oder um konkrete Kompetenzen als Einstellungsvoraussetzungen für die jeweiligen Stellen abzuleiten.[868] Die Analyse von Stellenausschreibungen hat den Nachteil, dass der Status Quo des Öffentlichen Dienstes nicht abgebildet werden kann und keine Schlüsse dazu möglich sind, inwiefern öffentlich Bedienstete bereits über digitale Kompetenzen verfügen. Der Vorteil liegt hier jedoch darin, dass auf breiter

---

[862] Abschnitt B.
[863] Abschnitt C.
[864] Abschnitt D.
[865] Etwa bei *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 15 f; *Beile u.a.* (o. Fußn. 23), S. 25; *Qualifica Digitalis,* Erste Projektphase im Projektablauf, vgl. https://qualifica-digitalis.de/, zuletzt abgerufen am 25.05.2021, 17:30 Uhr.
[866] *Beile u.a.* (o. Fußn. 23), S. 25; *Qualifica Digitalis,* Dritte Projektphase im Projektablauf, vgl. https://qualifica-digitalis.de/, zuletzt abgerufen am 25.05.2021, 17:30 Uhr.
[867] *Becker u.a.* (o. Fußn. 28), S. 6.
[868] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20); *Stops u.a.*, Machbarkeitsstudie Kompetenz-Kompass, 2020.

Ergänzende Information Die elektronische Version dieses Kapitels enthält Zusatzmaterial, auf das über folgenden Link zugegriffen werden kann https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_5.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_5

Basis analysiert werden kann, welche digitalen Kompetenzen zum Zeitpunkt der Ausschreibung in der Personalakquise des Öffentlichen Dienstes jeweils besondere Berücksichtigung finden und inwiefern diese den in der Ausarbeitung dargestellten Bedarf abbilden.

1. Vorüberlegungen

Stellenausschreibungen für den öffentlichen Dienst bieten sich aus verschiedenen Gründen für eine Analyse an.

In Stellenausschreibungen zeigen sich die rechtlichen Besonderheiten des öffentlichen Dienstes in komprimierter Form – allen voran das Leistungsprinzip, das bei jeder Personalmaßnahme im öffentlichen Dienst zu berücksichtigen ist und den Dienstherrn verpflichtet, den:die beste:n Bewerber:in einzustellen.[869] Der Dienstherr entscheidet seinerseits nach organisatorischem Ermessen über Stellenzuschnitt und Anforderungen und kreiert auf dieser Basis ein Anforderungsprofil für die konkret zu besetzende Stelle.[870] Dieses muss hinreichend konkret gestaltet sein, um eine sachgerechte Prognose zu ermöglichen, welche:r Bewerber:in die Anforderungen am besten erfüllt.[871] Sobald es erstellt ist, ist das Anforderungsprofil für die Dauer des gesamten Auswahlverfahrens bindend.[872] Die Stellenausschreibung unterliegt im Gesamten zahlreichen formellen Bestimmungen, ist durch das Direktionsrecht der Dienststelle inhaltlich jedoch frei bestimmbar.[873] Im Gegensatz zu Strategien, Leitbildern und ähnlichen Formaten, die Ziele und Selbstverständnis der Verwaltung im Rahmen des digitalen Wandels unverbindlich festlegen und wiedergeben, entfalten Stellenausschreibungen also (wenngleich begrenzte) rechtliche Bindungswirkung. Diese äußert sich unmittelbar: Während z.B. eine Strategie Planungen und grobe Vorgaben für längere Zeiträume enthält, bieten Stellenausschreibungen konkrete Anhaltspunkte für die Besetzung einzelner Stellen. Ihnen ist daher eine erhebliche Aussagekraft zuzumessen. Diese kann in einer Analyse für die ausschreibende Stelle, aber auch für Bewerber:innen sichtbar gemacht werden.[874]

---

[869] s.o. C. III. 1. d) aa).
[870] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 27.
[871] *Laber/Gerdom*, Die Bedeutung des Anforderungsprofils bei der Stellenbesetzung im öffentlichen Dienst, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2010, 51 (52).
[872] *Laber/Gerdom* (o. Fußn. 871), S. 53; *Kaiser* (o. Fußn. 686), 22b.
[873] *Vogel*, Stellenbeschreibung und Anforderungsprofile im öffentlichen Dienst, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2016, 153.
[874] *Ahsan/Ho/Khan*, Recruiting Project Managers: A Comparative Analysis of Competencies and Recruitment Signals from Job Advertisements, Project Management Journal 44 2013 (36).

Nachdem bereits aufgezeigt wurde, welche Herausforderungen und Kompetenzen sich im Bereich der digitalen Transformation der Verwaltung stellen, ist im Kompetenzrahmen die Frage zusammenfassend beantwortet, welche digitalen Kompetenzen im öffentlichen Dienst grundsätzlich *benötigt* werden.

Stellenausschreibungen bilden hingegen im Idealfall ab, welchen aktuellen Herausforderungen die Dienststelle sich selbst ausgesetzt sieht und welche Kompetenzen sie hierfür nach eigenem Ermessen voraussetzt. Damit lässt sich die Frage beantworten, welche digitalen Kompetenzen derzeit für den öffentlichen Dienst *gesucht* werden.

Mit den Ergebnissen der Analyse von Stellenausschreibungen kann grundlegend abgeglichen werden, ob die digitalen Kompetenzen, die im öffentlichen Dienst benötigt werden, auch gesucht werden oder ob insofern eine Diskrepanz bei der Personalakquise besteht.

Die inhaltliche Analyse von Stellenausschreibungen ist auch außerhalb der Verwaltungswissenschaften eine etablierte Methode, um nicht nur aktuelle Einstellungsvoraussetzungen zu reflektieren, sondern auch Trends für ganze Fachrichtungen abzuleiten, etwa im Bibliothekswesen.[875] Nachdem sich die Aufgaben von Bibliothekar:innen durch technische Neuerungen und automatisierte Systeme weg von Katalogisierungs- und hin zu Steuerungs- und Verwaltungsaufgaben verlagerten, konnte etwa durch die Analyse von Stellenausschreibungen über einen längeren Zeitraum aufgezeigt werden, wie sich auch die nachgefragten Kompetenzen im Rahmen der Einstellungsvoraussetzungen veränderten.[876] Da sich die Verwaltung nun einer digitalen Transformation in sämtlichen Arbeitsfeldern und Fachbereichen ausgesetzt sieht, können Stellenausschreibungen des öffentlichen Dienstes, demselben Gedanken folgend, daraufhin untersucht werden, ob verstärkt digitale Kompetenzen abgefragt werden und ob sich daraus mittelbar Trends für die digitale Transformation der Verwaltung ableiten lassen.

Bei allen Vorteilen bestehen jedoch auch Erkenntnisgrenzen und Probleme im Zusammenhang mit Stellenausschreibungen. Generell wird kritisiert, dass

[875] *Choi/Rasmussen*, What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis, The Journal of Academic Librarianship 35 2009, 457 (458); *Kennan u.a.*, Changing workplace demands: what job ads tell us, AP 58 2006, 179.
[876] *Han/Hswe*, The Evolving Role of the Metadata Librarian, Library Resources & Technical Services 54 2010, 129 (136–137).

- Stellenausschreibungen nicht immer der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden,
- dass ihre Qualität und ihr Inhalt stark variiert,
- dass sie als „Aushängeschilder“ oder Werbung für Unternehmen formuliert werden und nicht die Realität widerspiegeln und
- dass sie keine Daten dazu liefern, welche Kompetenzen tatsächlich erfolgreiche Bewerber:innen besitzen.[877]

Einige dieser Kritikpunkte sind indes bei Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst unzutreffend. Art. 33 Abs. 2 GG legt nicht nur das ausführlich beschriebene Leistungsprinzip fest, sondern auch ein grundrechtsähnliches subjektives Recht: Als Konkretisierung des allgemeinen Gleichheitssatzes (Art. 3 Abs. 1 GG) hat jede:r Deutsche das gleiche Recht auf Zugang zu öffentlichen Ämtern.[878] Daraus folgt, dass mindestens alle Einstiegsämter nicht nur intern ausgeschrieben werden können, sondern grundsätzlich, auch in Fällen wie z.B. eilbedürftigen und befristeten Tätigkeiten, öffentlich ausgeschrieben werden müssen.[879] Daher kann die Problematik, dass nicht alle Stellenausschreibungen öffentlich gemacht werden, im öffentlichen Dienst außer Betracht bleiben.

Darüber hinaus sind Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst, unabhängig von der ausschreibenden Dienststelle, in den meisten Fällen gleich oder ähnlich strukturiert und bedienen sich gleicher Formulierungen. Eine Struktur ist zwar nicht vorgeschrieben, ergibt sich aber aus den gesetzlichen Anforderungen, denen die Verwaltung unterliegt.[880] Insbesondere muss jede Stellenausschreibung das oben angesprochene Anforderungsprofil in jedem Fall enthalten. Dieses umfasst die vorliegend untersuchten Kompetenzen. Insofern weisen die Stellenausschreibungen nicht die befürchtete erhebliche inhaltliche Varianz auf und bieten untereinander ausreichende Vergleichbarkeit für die angestrengte Untersuchung.

Dass Stellenausschreibungen auch im öffentlichen Dienst als Werbung für die Dienststelle formuliert werden, kann nicht per se ausgeschlossen werden. Die öffentliche Hand steht jedoch grundsätzlich in keinem Wettbewerb und ist nicht

[877] *Harper*, The collection and analysis of job advertisements: A review of research methodology, LIR 36 2012, 29 (30–31) m.w.N.
[878] *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 20.
[879] *Brosius-Gersdorf*, in: *Dreier*, Grundgesetz-Kommentar, 3. Auflage 2018, Art. 33 GG Rn. 125.
[880] *Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages*, Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst, S. 5.

angehalten, sich entsprechender Werbemaßnahmen zu bedienen. Es ist ferner davon auszugehen, dass die zahlreichen Vorgaben rechtlicher, tatsächlicher und haushalterischer Natur, die in der Personalakquise des öffentlichen Dienstes zu berücksichtigen sind, den angesprochenen Werbezwecken nur untergeordnet Raum lassen. Es ist in Gesamtschau der Umstände nicht davon auszugehen, dass Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst derart auf Außendarstellung ausgerichtet sind, als dass ihre Aussagekraft geschmälert wird.

Der letzte oben angesprochene Kritikpunkt trifft jedoch auch in der Verwaltung zu: Stellenausschreibungen enthalten keine Aussagen über tatsächlich vorhandene Kompetenzen und diejenigen Kompetenzen, die erfolgreiche Bewerber:innen vorweisen können. Durch die Besonderheiten des Art. 33 Abs. 2 GG hat die Dienststelle jedoch auch wenig Spielraum bei der Personalauswahl – allein das Leistungsprinzip zählt, sodass das Anforderungsprofil im Gegensatz zur Privatwirtschaft bereits konkretisierende Wirkung hat; Auskünfte über erfolgreiche Bewerber:innen sind im Vorfeld des Einstellungsverfahrens entbehrlich. Im Zweifel steht Bewerber:innen bei Ablehnung besonderer Rechtsschutz zu: Ist anzunehmen, dass das Leistungsprinzip nicht eingehalten wurde, kann eine so genannte Konkurrentenklage angestrengt werden, die einen Auskunftsanspruch für den:die abgelehnte:n Bewerber:in über das Auswahlverfahren und den:die erfolgreiche:n Bewerber:in umfasst.[881] Es ist anzunehmen, dass diese Mechanismen zur Schaffung besonderer Transparenz und Rechtssicherheit dazu führen, dass in der Verwaltungsrealität kein drastisches Missverhältnis besteht zwischen Kompetenzen, die im Anforderungsprofil einer Stellenausschreibung angeführt werden und Kompetenzen, die letztlich zu einer Einstellung führen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass eine empirische Untersuchung auf der Grundlage von Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst zwar auf das Stadium der Personalakquise begrenzt ist und keine Aussagen über den Status Quo der digitalen Kompetenzen im öffentlichen Dienst bieten kann. Sie eröffnet jedoch zahlreiche gute Erkenntnismöglichkeiten und gewährleistet, nicht zuletzt aufgrund der Struktur der Stellenausschreibungen und der klaren Rahmenbedingungen des öffentlichen Dienstes, eine gute Vergleichbarkeit der Daten untereinander und mit den festgestellten Kompetenzen im digitalen Kompetenzrahmen.

[881] *Battis* (o. Fußn. 664), 41.

2. Datensets

Als Grundlage für die empirische Untersuchung ist es unerlässlich, aussagekräftige, objektive, verlässliche und valide Daten heranzuziehen.[882] Für die vorliegende Analyse wurden daher möglichst viele Stellenausschreibungen aus dem öffentlichen Dienst gesammelt, um die Forschungsfragen möglichst passgenau beantworten zu können.

a) Auswahl der Stellenausschreibungen

Bei der Auswahl der Stellenausschreibungen zum Zwecke der Analyse wurde darauf geachtet, die im konzeptionellen Teil der vorliegenden Arbeit angestellten Überlegungen abzubilden.

aa) *Zeitraum der Erhebung*

Um möglichst vielfältige und valide Daten zur Verfügung zu haben, wurden zwei Datensets angefertigt mit einem Gesamtvolumen von 968 Stellenausschreibungen (nach Bereinigung aufgrund von Dopplungen). Im Jahr 2020 wurden in einem dreimonatigen Zeitraum von April bis einschließlich Juni insgesamt 623 Stellenausschreibungen zusammengestellt.

In einer zweiten Erhebungsrunde wurden im Januar 2021 Daten erhoben, die Summe belief sich hier auf 345 Stellenausschreibungen. Die überproportionale Anzahl an Stellenausschreibungen im Januar 2021 erklärt sich dadurch, dass im Dezember jeden Jahres aufgrund von Weihnachtsfeiertagen und Jahreswechsel tendenziell weniger Stellen ausgeschrieben und stattdessen erst im Januar veröffentlicht werden. In Sommermonaten wird hingegen grundsätzlich ein niedrigeres Volumen an Ausschreibungen erzielt. Die Zahl an Stellenausschreibungen ist folglich nicht linear über das Jahr hinweg verteilt und unterliegt saisonalen Schwankungen. Hinzu kam, dass aufgrund der Sars-CoV-2-Pandemiesituation, beginnend im Jahr 2020, möglicherweise weniger Stellen ausgeschrieben und neu besetzt wurden als im Routinebetrieb.

---

[882] Zu Gütekriterien für die Datenerhebung vgl. *Töpfer*, Erfolgreich Forschen, 3. Aufl. 2012, S. 197; *Flick,* Gütekriterien qualitativer Forschung, in: *Mey/Mruck*, Designs und Verfahren, 2020, S. 247 ff. m.w.N.

bb) *Stellenzuordnung*

In der obigen Darstellung der rechtlichen, strategischen und strukturellen Rahmenbedingungen der Verwaltung wurden hier lediglich die Bundes- und Länderebene berücksichtigt, da die kommunale Ebene unter Maßgabe des kommunalen Selbstverwaltungsrechts aus Art. 28 Abs. 2 GG weitestgehend ihre Angelegenheiten nach eigener Verantwortung regeln kann. Zu den sog. Gemeindehoheiten, die den Kern kommunaler Selbstverwaltungsangelegenheiten abbilden, gehören insbesondere die Organisations- und Personalhoheit, d.h. in erster Linie auch alle Fragen der strukturellen und personellen Amtszuschnitte.[883] Das kann dazu führen, dass verschiedene Kommunen aufgrund regionaler Besonderheiten ihre Behörden und Stellen sehr heterogen gestalten. Auch hinsichtlich weiterer Faktoren wie Größe und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit in 107 kreisfreien Städten, fast 300 Kreisen und Landkreisen sowie mehr als 12.000 kreisangehörigen Städten und Gemeinden bestehen große lokale Unterschiede.[884] Durch diese potentiell großen Unterschiede auf der kommunalen Ebene kann eine Vergleichbarkeit der Stellenausschreibungen nicht gewährleistet werden, sodass auch in der Datenerhebung die kommunale Ebene vollständig ausgeklammert wurde.

Neben der Bundes- und Länderebene wurden übergreifende Institutionen in der Datenerhebung berücksichtigt. Letztere bezeichnen Körperschaften des öffentlichen Rechts mit eigenständiger Rechtsstellung, etwa die Föderale IT-Kooperation (FITKO), die von Bund und Ländern gemeinsam getragen wird[885] und Berufsgenossenschaften.

Hauptsächlich sind die Stellen jedoch Bund und Ländern zuzuordnen. Neben der unmittelbaren Bundes- und Landesverwaltung, insbesondere den Ministerien, wurden nachgeordnete Behörden in deren Geschäftsbereichen berücksichtigt. Die Stellenausschreibungen verteilen sich wie folgt:

Jahr / Ebene	2020	2021	Gesamt
Bund	290	61	351
Länder	313	273	586
Andere	20	11	31

[883] *Dreier*, in: *Dreier*, Grundgesetz-Kommentar, 3. Auflage 2018, Art. 28 GG Rn. 120 ff.
[884] *Stember/Hasenkamp/Habbel,* E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen in Deutschland, in: *Stember/Eixelsberger/Spichiger u. a.*, Handbuch E-Government, 2019, S. 183 ff. (184).
[885] Vgl. https://www.fitko.de/, zuletzt abgerufen am 26.05.2021, 16:39 Uhr.

Wie sich zeigt, besteht im Jahr 2020 nur eine geringfügige Überzahl an Stellenausschreibungen für die Landesverwaltung, im Datenset aus dem Jahr 2021 ist der Unterschied deutlich größer – und angesichts der Größe der Bundes- und Landesverwaltungen proportionaler. Im Jahr 2019 waren auf der Bundesebene insgesamt 485.300 Personen beschäftigt, auf der Länderebene 2.172.440 Personen.[886] Dass im Jahr 2020 weniger Stellenausschreibungen auf Länderebene verfügbar waren, kann ebenfalls durch die unter a) erläuterten Umstände erklärt werden: Zum einen werden Stellenausschreibungen nicht immer kontinuierlich im selben Umfang ausgeschrieben, zum anderen herrschte im Jahr 2020 pandemiebedingt Ausnahmezustand in der Verwaltung, der sich möglicherweise auf die Personalakquise ausgewirkt hat.

cc) *Stellenmerkmale*

Es war ferner angezeigt, nicht alle Stellen des öffentlichen Dienstes einzubeziehen, sondern die Datenerhebung auf bestimmte Stellen zu beschränken, um eine inhaltliche Vergleichbarkeit und Aussagekraft sicherzustellen.

Die Datenerhebung beschränkt sich auf Stellenausschreibungen für die Laufbahngruppe des höheren Dienstes. In Bund und Ländern werden diese teilweise unterschiedlich bezeichnet (z.B. Baden-Württemberg: „Höherer Dienst“ gem. § 14 LBG BW; Nordrhein-Westfalen: „Laufbahngruppe 2, zweites Einstiegsamt“ gem. § 6 Abs. 1 Nr. 4 LBG NRW); es handelt sich um alle Stellen, die mindestens der Besoldungsgruppe A 13 zugeordnet sind und regelmäßig einen Hochschulabschluss mit dem Mastergrad, einen vergleichbaren Bildungsabschluss, oder den Aufstieg aus dem gehobenen Dienst durch eigens dafür vorgesehene Weiterqualifizierungen innerhalb der Verwaltung voraussetzen.

Einzelne Stellenausschreibungen wurden aus den Datensets ausgeschlossen, insbesondere befristete Stellen für Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen in Hochschulen, Universitäten und weiteren Forschungseinrichtungen wie Forschungsinstituten und Wissenschaftszentren. Diese Stellen unterliegen nicht denselben rechtlichen Besonderheiten wie die weiteren Stellen im öffentlichen Dienst. Insbesondere gilt in diesem Bereich die Wissenschaftsfreiheit aus Art. 5 Abs. 3 S. 1 GG, aufgrund derer wissenschaftlichen Einrichtungen besondere Autonomie und

[886] *Statistisches Bundesamt*, Personal des Öffentlichen Dienstes, 2020, S. 15.

organisatorische Selbstbestimmung zustehen.[887] Daraus folgt zwar nicht, dass für Einstellungsverfahren in Wissenschaft und Forschung auf die Stellenausschreibung und das Prinzip der Bestenauslese verzichtet werden kann.[888] Es kann jedoch angenommen werden, dass Strukturen an Universitäten und inhaltliche Anforderungen an die jeweiligen ausgeschriebenen Stellen derart von der jeweiligen Dienststelle geprägt sind, dass sie nicht mit den sonstigen Stellenausschreibungen vergleichbar sind.

Darüber hinaus wurden Dauerausschreibungen bei der Auswahl der Stellenausschreibungen nicht berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um dauerhaft eröffnete Wege zur Bewerbung auf bestimmte Stellen, z.B. für Volljurist:innen in der Justiz.

dd) *Quellen*

Die Stellenausschreibungen wurden vollständig aus Internetportalen entnommen. Dabei handelte es sich einerseits um das durch eine GmbH gehostete allgemeine Stellenportal interamt.de, andererseits die Stellenportale des Bundes und der Länder:

- Bund: service.bund.de
- Baden-Württemberg: https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/stellenangebote
- Bayern: https://www.bayerische-staatszeitung.de/staatszeitung/stellenmarkt.html
- Berlin: https://www.berlin.de/karriereportal/stellensuche/stellenangebote.html
- Brandenburg: https://karriere.brandenburg.de/karriere/de/stellenangebote/
- Bremen: https://www.karriere.bremen.de/
- Hamburg: https://www.hamburg.de/jobs-wohnungen/arbeitgeber-hamburg/
- Hessen: https://karriere.hessen.de/stellensuche/stellenangebote-land-hessen/stellenangebote-allgemein

[887] *Wendt*, in: *Münch/Kunig*, Grundgesetz, 7. Aufl. 2020, Art. 5 GG Rn. 171 f.
[888] *Neuhäuser*, Die verfassungsrechtliche Pflicht zu einer Ausschreibung öffentlicher Ämter und ihre (allein) verfassungsimmanenten Grenzen, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2013, 176 (181–182).

- Mecklenburg-Vorpommern: https://karriere-in-mv.de/
- Niedersachsen: https://karriere.niedersachsen.de/stellenangebote#Stellenangebote
- Nordrhein-Westfalen: https://karriere.nrw/suche
- Rheinland-Pfalz: https://karriere.rlp.de/de/im-beruf/
- Saarland: https://www.saarland.de/DE/portale/karriere/stellenangebote/stellenangebote_node.html
- Sachsen: https://www.karriere.sachsen.de/karriere/
- Sachsen-Anhalt: https://www.sachsen-anhalt.de/bs/stellenausschreibungen-der-landesverwaltung/?
- Schleswig-Holstein: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Service/Buerger/Stellenangebote/stellenmarkt_node.html
- Thüringen: https://landesverwaltungsamt.thueringen.de/aktuelles/stellenangebote.

b) Inhalt der Ausschreibungen

Die Stellenausschreibungen für den öffentlichen Dienst, die in den Datensets zusammengetragen wurden, sind grundsätzlich sowohl nach Struktur, als auch Inhalt vergleichbar.

aa) *Struktur*

Die Struktur der Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst entspricht dem folgenden Schema:

- Bezeichnung der Dienststelle (z.B. „Landesrechnungshof“, „Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung“),
- Aufgabenbeschreibung der Dienststelle (z.B. „obere Landesbehörde und unmittelbar dem Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur nachgeordnet. […] vereint die Direktionen Landesarchäologie, -denkmalpflege und Landesmuseum […]“

- genaue Bezeichnung der Diensteinheit (z.B. „Referat 801, Bundesfachplanung und Planfeststellung der Abteilung Netzbau“, „Referat 633 Krankenhaus-finanzierung / -recht“),
- ggf. Erläuterung der Aufgaben der Diensteinheit / des Einsatzgebietes (z.B. „Das Referat D/7 befasst sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung von Strategien, Konzepten und Förderzielen im Bereich der Verkehrswende […]“),
- Funktionsbezeichnung (z.B. „Referent/-in“, „Personalreferent/-in“),
- ggf. Bezeichnung der Laufbahn (z.B. „naturwissenschaftlicher Dienst“, „allgemeiner nichttechnischer Verwaltungsdienst“),
- Stellenbewertung (konkrete Eingruppierung, ggf. mit Rahmen, z.B. „A13, bei Erfüllung der entsprechenden Voraussetzungen bis A14“)
- Dienstort,
- Aufgabenbeschreibung der konkreten Stelle,
- Anforderungsprofil,
- Benefits („Wir bieten“, z.B. „Kinderbetreuung“, „flexible Arbeitszeitmodelle“, „Zuschuss für den ÖPNV / Jobticket“) und
- weitere Bestimmungen zum Bewerbungsverfahren (z.B. vorrangige Berücksichtigung von Menschen mit Behinderung oder der jeweils unterrepräsentierten Geschlechter, Datenschutzbestimmungen)

In der Aufgabenbeschreibung sind die Tätigkeiten bezeichnet, die mit der jeweiligen Stelle verknüpft sind. Als Beispiel werden für die Referententätigkeit in einer Staatskanzlei, Referat „Internationale Beziehungen“, die folgenden Aufgaben aufgelistet:

„Zu Ihren Arbeitsaufgaben gehören im Wesentlichen:

- federführende Zuständigkeit für den Regionalbereich Tschechische Republik und Slowakei sowie weitere mittel- und osteuropäische Länder,
- Planung, Steuerung und Koordinierung der Verwendung von Haushaltsmitteln im Regionalbereich,
- themenbezogene Koordinierung der beteiligten Ressorts der Staatsregierung,
- Aufbau und Pflege von Kontakten mit staatlichen und kommunalen Akteurinnen und Akteuren auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene sowie mit Akteurinnen und Akteuren der Zivilgesellschaft,
- Planung, Organisation und Durchführung von Reisen des Ministerpräsidenten sowie des Chefs der Staatskanzlei in die Länder des

Zuständigkeitsbereichs sowie Vor- und Nachbereitung von eingehenden hochrangigen Besuchen aus dem Regionalbereich in Sachsen,
- Erstellung von Unterlagen zur Unterrichtung der Hausleitung und des Kabinetts sowie Bearbeitung parlamentarischer Anfragen,
- Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen."[889]

Das Anforderungsprofil, das sich daraufhin anschließt, führt die von Bewerber:innen zu erfüllenden Voraussetzungen auf. Hierunter fallen sowohl Qualifikationen[890] wie Bildungsabschlüsse, als auch Erfahrungen und schließlich Kompetenzen. Als Beispiel lautet das Anforderungsprofil für eine Referentenstelle im Datenschutz:

„Anforderungsprofil:
- Volljurist/in (Befähigung zum Richteramt gem. § 15 Abs. 4, S. 2 HBG
- Beide juristische Staatsexamina erfolgreich in der Summe mit mindestens 15 Punkten bestanden
- Anwendungssichere Kenntnisse aller gängigen MS-Office Produkte
- Strukturierte Arbeitsweise, schnelle Auffassungsgabe, Organisationsgeschick, Einsatzbereitschaft und Loyalität,
- Ausgeprägte Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Sicheres und freundliches Auftreten
- Fundierte Kenntnisse im Telekommunikations- und Telemedienbereich
- Sehr gute Kenntnisse in deutscher und in englischer Sprache in Wort und Schrift
- Berufserfahrung in der öffentlichen Verwaltung ist von Vorteil
- Bereitschaft zu Dienstreisen, sowie zur ständigen Fort- und Weiterbildung."[891]

Hier zeigen sich alle angesprochenen Aspekte: Qualifikationen (Befähigung zum Richteramt), Erfahrungen (Berufserfahrung in der öffentlichen Verwaltung) und Kompetenzen, wobei alle Kompetenzarten differenziert werden können: sowohl fachliche (Sprachkenntnisse), methodische (Anwendungskenntnisse der MS-Office-Produkte) und soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit), als auch personale Kompetenzen (Einsatzbereitschaft) werden im Anforderungsprofil abgedeckt.

[889] Stellenausschreibung der Sächsischen Staatskanzlei, Kennziffer 2/21 R SK 31A vom 11.01.2021.
[890] Zur Unterscheidung von Qualifikationen und Kompetenzen s.o. B. II. 1. a).
[891] Stellenausschreibung des Hessischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit im Referat 2.5 (Gesundheit, Pflege, Krankenkassen, Wissenschaft, Forschung, Statistik) von April 2020, Kennziffer 03/2020

Des Weiteren zeigt sich in Stellenausschreibungen häufig eine Differenzierung: während regulär alle Punkte eines Anforderungsprofils erfüllt sein müssen, werden bisweilen „zwingende“ und „vorteilhafte“ Profilpunkte unterschieden. Dies kann alle Aspekte des Anforderungsprofils betreffen: Bei Qualifikationen können optionale Weiterqualifikationen (z.B. Facharztausbildungen, Doktorgrade, Zertifikate) aufgeführt werden, Erfahrungen können für die Einstellung „von Vorteil“ sein (z.B. Berufserfahrungen inner- und außerhalb der Verwaltung, insbesondere bei Einstiegsämtern); bei Kompetenzen finden sich z.B. spezielle fachliche Kompetenzen wie Kenntnisse in Nischenrechtsgebieten, die nicht von allen Bewerber:innen verlangt werden können, für die Erfüllung der Aufgaben jedoch förderlich wären.

Diese Differenzierung wirkt sich auf die spätere Auswahlentscheidung, die sich am Leistungsprinzip orientiert,[892] im Ergebnis aus. Nur diejenigen Anforderungen, die „zwingenden“ Charakter haben, sind Teil des sog. konstitutiven Anforderungsprofils, das letztlich zur Entscheidung herangezogen werden muss, ob und in welchem Maße ein:e Bewerber:in für die Stelle geeignet ist.[893] „Wünschenswerte“ Anforderungen an die Bewerber:innen fließen in diese Betrachtung nicht ein, sondern bilden zusätzliche Möglichkeiten für die Auswahlentscheidung in dem Fall, dass mehrere Bewerber:innen gleichauf liegen.[894] Werden die zwingenden Anforderungen nicht erfüllt, hilft es dem folglich nicht ab, wenn ein:e Bewerber:in über eine ganze Bandbreite an wünschenswerten, z.B. auch digitalen Kompetenzen verfügt. Es ergibt sich eine Rangordnung zwischen zwingenden und wünschenswerten Anforderungen, die auch in der späteren Kategorienbildung aufgenommen werden muss.

In einigen Stellenausschreibungen waren die vollständigen Anforderungsprofile nicht enthalten: In 8 Fällen sollten bei der jeweiligen Dienststelle zusätzlich die jeweiligen Anforderungsprofile angefordert oder eingesehen werden, 59 weitere Stellenausschreibungen verwiesen auf ein auf Internetpräsenzen oder Stellenportalen einsehbare zusätzliche Anforderungsprofile, auf die sich die Datenrecherche jedoch nicht erstreckte. Dennoch wurden die betreffenden Stellenausschreibungen in den Datensets beibehalten und soweit möglich ausgewertet.

[892] S.o. C. III. 1. d) aa).
[893] VG Potsdam Beschl. v. 12.8.2016 – VG 1 L 595/16; VG Düsseldorf Beschl. v. 23.9.2003 – 2 L 2489/03, BeckRS 2003, 151860, jeweils m.w.N.
[894] OVG NRW, Beschl. v. 11.5.2005 – 1 B 301/05.

bb) *Kategorien*

Es liegt auf der Hand, dass nicht alle Stellenausschreibungen derselben Ebene, sondern entweder der Bundesverwaltung oder einer der Landesverwaltungen entstammen. Insofern können sie auch bei der späteren Betrachtung geclustert werden. Es bestehen aber noch weitere Aspekte, nach denen die Stellenausschreibungen geclustert werden können.

Da die Untersuchung sich im Ergebnis auf diejenigen Kompetenzen bezieht, die benötigt werden, um in einer digitalisierten Verwaltung selbständig handlungs- und problemlösungsfähig zu bleiben, bietet es sich an, auch in anderen Teilen der Stellenausschreibungen nach Aspekten zu differenzieren, die den Grad der Digitalisierung der Verwaltung indizieren.

Als erster Bestandteil der Stellenausschreibung kann aus der Bezeichnung und Aufgabenbeschreibung der Dienststelle abgelesen werden, ob die Dienststelle als gesamte Verwaltungseinheit digital ausgerichtet ist. Der Bezeichnung nach kommen hier insbesondere Digitalministerien, auch-digitale Ministerien und sonstige Digitalisierungsstrukturen auf Ministerialebene in Betracht.[895] Auch aus der Aufgabenbeschreibung lässt sich die digitale Ausrichtung schließen: IT-Dienstleister oder Behörden, die explizit mit Aufgaben der Digitalisierung wie Cybersicherheit oder Datenschutz betraut sind, weisen ebenfalls eine digitale Ausrichtung auf. Bestehen keine Anhaltspunkte in der Dienststellenbezeichnung oder Aufgabenbeschreibung, wird die Dienststelle im Folgenden als nicht-digital ausgerichtet bezeichnet. Dies ist nicht so zu verstehen, dass in den betreffenden Dienststellen Aspekte der Digitalisierung völlig außer Acht gelassen werden, sondern, dass die Digitalisierung keine Hauptrolle in der Ausrichtung der Dienststelle spielt (klassisch z.B. in Strafverfolgungsbehörden, Fachbehörden wie z.B. Fernstraßen-Bundesamt).

Weitere Bestandteile der Stellenausschreibung nehmen Bezug auf die Diensteinheit / Verwaltungseinheit, der die Stelle zugeordnet ist und führen sowohl das Aufgabengebiet der Einheit, als auch Bezeichnung und Aufgaben der konkreten Stelle weiter aus. Wie bei der Ausrichtung der Dienststelle, kann auch aus dem Titel und den Aufgabenbeschreibungen der konkret ausgeschriebenen Stelle abgelesen werden, inwieweit sie digitalen Bezug aufweist.

[895] S.o. C. II. 1. b).

Beispiele für digitale Stellenbezüge wären die Aufgabenbeschreibungen „Leitung des Referates IT-Sicherheit“, „Mitarbeit im Digitalprojekt Elektronische Akte (E-Akte)“ und „Betreuung des Pilotprojekts i-Kfz“.

Digitale Stellenbezüge ergeben sich weiterhin z.B. aus den Stellenbezeichnungen „Referent/in für digitale Entwicklung des Kulturbereichs“, „Forschungsreferent (m/w/d) im Geschäftsfeld Big Data“ und „Sachgebietsleitung IT-Planung“.

Darüber hinaus lassen sich Stellenausschreibungen nach weiteren, nicht auf Digitalisierungsfragen bezogenen Aspekten unterscheiden, die in der Auswertung der digitalen Kompetenzen zusätzliche Erkenntnisse aufzeigen können.

Zum einen können Stellen danach unterschieden werden, ob sie mit einer Führungsrolle bzw. leitenden Aufgaben, beispielsweise im Projektmanagement, verknüpft sind.

Dies zeigt sich zum einen aus der Stellenbezeichnung, da einige Stellen stets mit Führungsaufgaben verknüpft (z.B. „Referatsleiter/-in“, „Abteilungsleiter/-in“) sind. Zum anderen können sich Führungs- und Leitungsaufgaben der Aufgabenbeschreibung der Stelle entnehmen lassen (z.B. „Leitung und Vertretung des Fachbereichs“, „Sie übernehmen Leitungsfunktionen“).

Schließlich können Stellenausschreibungen noch nach der Laufbahn der Stelle geclustert werden. Leitgedanke ist hierbei, dass etwaige Unterschiede in den vorausgesetzten digitalen Kompetenzen in den verschiedenen Laufbahnen untersucht werden können, beispielsweise etwa, ob mehr digitale Kompetenzen im technischen Verwaltungsdienst vorausgesetzt werden, als im nichttechnischen.

Hier stellt sich zunächst die Herausforderung, dass die Bundes- und Länderlaufbahnrechte jeweils unterschiedliche Laufbahnen differenzieren.[896] Zum Zwecke der Vereinheitlichung wurden daher die Laufbahnen, wie sie in der Bundeslaufbahnverordnung (BLV) festgelegt sind, herangezogen und die für die Stellen geforderten Qualifikationen entsprechend Anlage 2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Bundeslaufbahnverordnung vom 1. Dezember 2017 zugeordnet.[897] Auf dieser Grundlage wurde zusätzlich die Kategorie „Bildung“ aus dem sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienst als spezielle Unterkategorie

[896] Zum Laufbahnprinzip s.o. C. III. 1. c).

[897] Vgl. dortiger Katalog: Beispielsweise wurden alle Stellen, die sich an Architekt:innen richten, dem technischen Dienst zugeordnet, bei Biochemiker:innen dem naturwissenschaftlichen Dienst usw.

herausgelöst, um im Ergebnis genauer bestimmen zu können, ob Stellenausschreibungen im Bereich der Bildung einen speziellen digitalen Kompetenzzuschnitt voraussetzen. Sämtliche Stellenausschreibungen, auch außerhalb der Bundesebene, wurden sodann den entsprechenden Kategorien zugeordnet.

3. Methodik

Um aus den Datensets bestmöglich diejenigen Informationen zu ziehen, die für die Beantwortung der Forschungsfragen erforderlich sind, wurde der Ansatz der computerunterstützten Inhaltsanalyse gewählt.

a) Inhaltsanalyse

Bei der Inhaltsanalyse handelt es sich um eine textanalytische Methode, mittels derer Textdaten sinnerfassend ausgewertet werden können, wobei prinzipiell sowohl quantitative, als auch qualitative Elemente enthalten sein können.[898]

Bei Methoden der quantitativen Inhaltsanalyse werden Häufigkeiten von Begriffen in Texten genutzt, um bestimmte Interpretationen abzuleiten, ohne dass vorab Kategorien oder Kriterien für die Inhaltsanalyse festgelegt wurden.[899]

Qualitative Inhaltsanalysen funktionieren hingegen mit einem festen Kategoriensystem für die Auswertung.[900] Die Orientierung an Kategorien bietet das zentrale Kriterium der qualitativen Inhaltsanalyse und unterschiedet diese von anderen Ansätzen für Textanalysen.[901] Die Kategorien werden im Falle von deduktiven Kategorienbildungen vorab festgelegt und ihre Auswertungsaspekte jeweils klar definiert; bei induktiven Kategorienbildungen hingegen werden die induktiven Kategorien zunächst zu Hauptkategorien gruppiert, es erfolgt also eine weiter definierte und weniger klar abgesteckte Kategorienbildung, da die induktive Kategorienbildung sich erst in der Analyse selbst ergibt.[902] Für den Ablauf der Auswertung werden zudem Regeln formuliert, die sich auf verschiedene Grundtechniken qualitativer Inhaltsanalyse

---

[898] *Krippendorff*, Content analysis, 2. Aufl. 2004, S. 87.
[899] *Mayring,* Qualitative Inhaltsanalyse, in: *Mey/Mruck*, Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie, 2010, S. 601 ff. (601–602) m.w.N. .
[900] *Mayring* (o. Fußn. 899), 603.
[901] *Mayring/Fenzl,* Qualitative Inhaltsanalyse, in: *Baur/Blasius*, Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, 2019, S. 633 ff. (634).
[902] *Mayring* (o. Fußn. 899), 603.

stützen.[903] Sowohl die Kategorien, als auch die Auswertungsregeln sind exakt definiert und intersubjektiv überprüfbar, sodass sie für die Auswertung großer Textmengen angewendet werden können.[904] Die Ergebnisse der Auswertung können schließlich mittels quantitativer Verfahren analysiert werden, sodass sich insofern ein kombinierter Ansatz für eine „qualitativ orientierte“ Inhaltsanalyse ergibt.[905]

Die letztgenannte qualitativ orientierte Inhaltsanalyse bietet sich für die vorliegende Auswertung hervorragend an. Es wird aufgrund einer Vielzahl von Daten (n=968) eine große Textmenge ausgewertet. Mit dem zuvor erarbeiteten Kompetenzrahmen liegt zudem ein Kategoriensystem vor, das für die Auswertung der Stellenausschreibungen unmittelbar zu Grunde gelegt werden kann.[906] Es handelt sich insofern um eine strukturierte Inhaltsanalyse mit deduktiver Kategorienanwendung.[907] Da der Kompetenzrahmen bereits eine Abstufung jeder einzelnen Kompetenz nach Ausprägungsstufen enthält, kann hier nicht nur eine einfache, sondern durch Übernahme der Ausprägungsstufen als Abstufungen in den Kategorien auch eine detaillierte Analyse mit einem ordinal geordneten Kategoriensystem vorgenommen werden.[908]

b) Auswertungsinstrument

Die Analyse von Textdateien kann auf vielerlei Hinsicht erfolgen: händisch oder in unterschiedlichem Maß computerunterstützt, bis hin zur vollautomatisierten Auswertung. Unstrukturierte Textdateien können etwa mittels Text Mining-Verfahren verarbeitet und analysiert werden, die aus dem Zusammenspiel verschiedener Disziplinen – vor allem Statistik, Informatik und Linguistik – und Methoden ausgebildet und mittels verschiedener Techniken zum Einsatz gebracht werden.[909]

Während des Bearbeitungszeitraums konnten zwei deutsche Publikationen identifiziert werden, die der vorliegenden Arbeit ähnlich Kompetenzanforderungen in Stellenausschreibungen ausgewertet haben, allerdings unter Einsatz automatisierter Anwendungen. Die erste Studie des *IAB* (Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung

[903] *Mayring* (o. Fußn. 899), 602 f; *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 636.
[904] *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 635.
[905] *Mayring* (o. Fußn. 899), 604.
[906] Zur Kategorienbildung vgl. *Brosius/Haas/Koschel,* Inhaltsanalyse II: Kategorien und Codebuch, in: *Brosius/Haas/Koschel*, Methoden der empirischen Kommunikationsforschung, 2016, S. 153 ff. (153–156); *Schreier*, Qualitative content analysis in practice, 2012, S. 84 ff. (concept-driven frame).
[907] *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 638.
[908] *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 638.
[909] Vertieft hierzu *Antons u.a.* (o. Fußn. 823), S. 330 ff.

der Bundesagentur für Arbeit) beschränkte sich auf Stellenausschreibungen von drei Berufsgruppen und nutzte verschiedene Computerverfahren (Pre-Processing, Text Mining sowie Segmentationsverfahren unter Einsatz maschinellen Lernens) zur Aufbereitung der Daten.[910] Die dort untersuchten Kompetenzanforderungen wurden durch automatisierte Aufbereitung zweier Kompetenzmodelle in die maschinelle Lesbarkeit überführt.[911] Ein sog. Word-Embedding-Verfahren, basierend auf einem maschinell lernenden neuronalen Netz,[912] wurde sodann darauf trainiert, die zu Grunde gelegten Kompetenzanforderungen in den Stellenausschreibungen zu erkennen.

Die zweite Studie von *Auth u.a.* bewegt sich thematisch, wie auch die vorliegende Untersuchung, im Bereich der digitalen Kompetenzen in der öffentlichen Verwaltung und nutzt ein eigens entwickeltes Kompetenzmodell als Grundlage für eine quantitative Untersuchung von Stellenausschreibungen.[913] Die dortigen Stellenausschreibungen entstammen den Stellenportalen des Bundes und des Landes NRW ohne inhaltliche Eingrenzung (z.B. wie hier auf bestimmte Laufbahngruppen) und wurden nicht händisch, sondern unter Einsatz von Robotic Process Automation erhoben.[914] Sie wurden durch linguistische Verfahren vorverarbeitet und mit textanalytischen Methoden untersucht.[915]

Die maschinell unterstützte und in der vorbezeichneten Weise vollautomatisierte Untersuchung von Stellenausschreibungen bietet jeweils Vorteile gegenüber händischer Auswertung: Wird ein maschinell lernendes System wie in der erstgenannten Studie darauf trainiert, eine Vielzahl an Stellenausschreibungen automatisiert zu erheben und die Kompetenzanforderungen in diesen Stellenausschreibungen zu extrahieren, zu analysieren und aufzubereiten, lassen sich damit gleichartige Daten auch in Zukunft systematisch auswerten.[916] Es lassen sich darüber hinaus effektiv große Datensätze durchdringen, wie in der letztgenannten Studie, die mehr als 21.000 Stellenausschreibungen maschinell extrahiert und ausgewertet hat.[917] Generell bieten Systeme mit Text Mining-Komponenten den Vorteil, dass große Mengen an Daten effizient verarbeitet werden können, klassische

[910] *Stops u.a.* (o. Fußn. 868), S. 13 f.
[911] *Stops u.a.* (o. Fußn. 868), S. 14.
[912] Zu den technischen Begriffen s.o. B. I. 1. c) bb).
[913] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20).
[914] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 9 f.
[915] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 10.
[916] *Stops*, Kompetenz-Kompass: Mit einem neuen Verfahren lassen sich die Kompetenzanforderungen in Stellenanzeigen systematisch abbilden, IAB-Forum, 1; *Stops u.a.* (o. Fußn. 868), S. 15.
[917] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 10.

qualitative Inhaltsanalysen dagegen sind nur begrenzt auf große Datenmengen anwendbar.[918]

Dennoch lassen automatisierte Analysemethoden auch Nachteile und Schwächen erkennen. Insbesondere Text Mining-Anwendungen, die nicht einem aufwendigen, langen und komplizierten Lernverfahren unterliegen, sind in ihrer Aussagekraft limitiert.

Liegt ihnen eine Wortliste als Inventar (*vocabulary*) zu Grunde, das zur Suche bestimmter Begriffe die Grundlage für die Analyse der Daten bildet, ist die Analyse starr auf das Vorliegen oder Nichtvorliegen der Begriffe beschränkt; Die qualitative Inhaltsanalyse hingegen ist flexibler, kann längere, komplexere Wortfolgen und Sätze passend auf ihren Kontext hin erfassen und passgenauer auswerten.[919] Entsprechend ist es in der vorliegenden Untersuchung möglich, mittels qualitativer Inhaltsanalyse Kompetenzen in Stellenausschreibungen sinngemäß zu erfassen, auch wenn sie über verschiedene Dienststellen und Ebenen hinweg unterschiedlich bezeichnet werden. Diese Fähigkeit, unterschiedliche Ausdrücke als dasselbe Konzept zu erkennen, ist auf den Menschen – und damit die händische Auswertung – beschränkt, genauso wie die Fähigkeit, denselben Begriff in unterschiedlichem Kontext als abweichendes Konzept bzw. mehrdeutig zu erfassen.[920] Insofern ist die Inhaltsanalyse vorzugswürdig, wenn der Untersuchung komplexe Konzepte zu Grunde liegen, die nicht durch einzelne Wörter abschließend dargestellt werden können.[921]

Diese Nachteile treffen nicht auf alle maschinellen Verfahren zu; gerade komplexe maschinelle Verfahren des Natural Language Processing mit lernenden Komponenten sind immer besser in der Lage, menschliche Kommunikation zu verarbeiten und entsprechend auch Texte sinnerfassend zu analysieren.[922] Derartige Systeme bringen indes eigene Herausforderungen mit: Sie sind in mehrfacher Hinsicht mit erheblichem Aufwand verbunden, müssen korrekt trainiert und überprüft werden und bestenfalls einer menschlichen Qualitätskontrolle unterliegen.[923] Für einzelne Studien, die bestimmte, in sich abgeschlossene Fragestellungen untersuchen, stehen Aufwand und Nutzen vermutlich in den meisten Fällen außer Verhältnis.

---

[918] *Antons u.a.* (o. Fußn. 823), S. 329.
[919] *Aureli*, A comparison of content analysis usage and text mining in CSR corporate disclosure, IJDAR 17 2017, 1 (21).
[920] *Aureli* (o. Fußn. 919), S. 21.
[921] *Aureli* (o. Fußn. 919), S. 22.
[922] Vgl. hierzu B. I. 2. a).
[923] Andernfalls drohen sich die unter B. I. 3. ausgeführten Fehlerquellen zu realisieren.

Für die vorliegende Untersuchung wurde der Ansatz der Inhaltsanalyse als computerunterstützte Auswertung mit dem Programm MaxQDA gewählt. Sämtliche Kodierungen wurden per Hand ohne Zuhilfenahme von Tools wie Stichwortsuche etc. durchgeführt.

c) Kodierung

Die Struktur der Stellenausschreibungen und die Möglichkeiten der Kategorisierung der begleitenden Informationen (digitale Ausrichtung der Dienststelle, digitaler Stellenbezug, Laufbahn, Führungsverantwortung und Managementaufgaben) wurden bereits im vorigen Abschnitt schematisch erläutert.[924]

Darüber hinaus enthalten Stellenausschreibungen, wie oben ausgeführt, regelmäßig

- die Aufgabenbeschreibung sowie das
- Anforderungsprofil der konkreten Stelle.

Für die vorliegende Untersuchung wurde die Aufgabenbeschreibung nur insoweit analysiert, wie dort über die Erläuterung der Tätigkeiten hinaus explizit Anforderungen an Bewerbende formuliert wurden (denkbar z.B.: „Sie leiten das Referat und bringen hierfür mindestens fünfjährige Berufserfahrung und Führungskompetenz mit“). Wurden solche Anforderungen hingegen nicht explizit formuliert, wurden die Aufgabenbeschreibungen (z.B. „Sie leiten das Referat“) nicht per se als Anforderungen an die Bewerbenden (z.B. „Berufserfahrung“ oder „Führungskompetenz“) verstanden, da insofern nur ein mittelbarer Schluss von der Tätigkeit auf die geforderte Kompetenz möglich ist: Nicht jede Kompetenz, die mit einer Tätigkeit verknüpft oder für diese förderlich ist, muss bereits bei Einstellung vorliegen (denkbar wäre im vorgenannten Beispiel die Einstellung als Führungskraft ohne vorherige Berufserfahrung und zielgerichtete Schulung durch den Dienstherrn). Hier unterscheidet sich die vorliegende Untersuchung insbesondere von der Untersuchung der Kompetenzanforderungen im öffentlichen Dienst von *Auth u.a.*, in der nicht zwischen Stellenbeschreibung und Anforderungsprofil differenziert wurde und die dort abgefragten Begriffe in allen Segmenten und Kontexten als Kompetenzanforderungen gewertet wurden.[925]

Neben Kompetenzen wurden in den Anforderungsprofilen auch Qualifikationen ausgewertet, d.h. formelle Bescheinigungen über absolvierte Bildungsvorgänge, die

---

[924] S.o. E. I. 2. b).
[925] *Auth/Christ/Bensberg* (o. Fußn. 20), S. 9 ff.

entweder fachliche (z.B. Bildungsabschlüsse), nicht-fachliche (z.B. Zertifikate) oder weitere (z.B. Führerscheine) Qualifikationen umfassen können.[926] Ferner wurde ausgewertet, inwiefern Erfahrungen im Anforderungsprofil aufgeführt werden.

Für die Untersuchung digitaler Kompetenzen wurde der zuvor erarbeitete Kompetenzrahmen[927] als Grundlage herangezogen und zwecks einer einheitlichen Untersuchung um Kodierregeln erweitert. Nicht-digitale Kompetenzen wurden nach der hier vertretenen Kategorisierung in fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen[928] untersucht. Sowohl bei digitalen, als auch nicht-digitalen Kompetenzen wurde unterschieden, ob sie als zwingende Voraussetzung für eine Einstellung oder als wünschenswert für die Tätigkeit aufgeführt wurden.[929]

Sämtliche Codes für die Untersuchung wurden in einem Kodierleitfaden ausführlich aufgeschlüsselt. Ein Kodierleitfaden dient in der Inhaltsanalyse generell dazu, ein Schema festzulegen, nach dem sich bestimmt, welche Textstelle welcher Kategorie auf welcher Stufe zuzuordnen ist.[930] Er enthält für jede einzelne Kategorie jeweils

- eine Definition,
- Ankerbeispiele und
- Kodierregeln.[931]

Zusammenfassend wurden die folgenden Oberkategorien untersucht:

- Ausrichtung der Dienststelle,
- Stellenbezug,
- Laufbahn,
- Führungsverantwortung / Managementaufgaben,
- Qualifikationen,
- Erfahrungen,
- vorausgesetzte digitale Kompetenzen,
- vorausgesetzte nicht-digitale Kompetenzen,
- wünschenswerte digitale Kompetenzen und
- wünschenswerte nicht-digitale Kompetenzen.

---

[926] Zu Qualifikationen s.o. B. II. 1. a) aa).
[927] S.o. D. IV.
[928] S.o. B. II. 1. a) bb).
[929] Entsprechend der in E. I. 2. b) aa) erläuterten Unterscheidung; siehe dort „konstitutives Anforderungsprofil“.
[930] *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 638.
[931] *Mayring/Fenzl* (o. Fußn. 901), 638.

Insgesamt belief sich das Codesystem für die Kodierung mit sämtlichen Unterkategorien auf 391 Codes. Der Kodierleitfaden für die vorliegende Untersuchung ist vollständig in Anhang I aufgeführt.

II. Auswertungsergebnisse

Die Ergebnisse der Auswertung werden separat nach Datensets dargestellt.

1. Auswertung 1. Datenset

Beim ersten Datenset handelt es sich um das Hauptdatenset, das durch die erneute Datenerhebung im zweiten Datenset validiert werden soll. Aus diesem Grund werden die gefundenen Ergebnisse im Folgenden ausführlich dargestellt.

a) Überblick / absolute Zahlen

Das erste Datenset umfasste die oben genau bezeichneten Stellenausschreibungen im Zeitraum April bis einschließlich Juni im Jahr 2020. Insgesamt handelte es sich um 623 Stellenausschreibungen.

aa) *Stellenmerkmale*

Von den ausgeschriebenen Stellen konnten 85 Stellen digital ausgerichteten Dienststellen zugeordnet werden (13,64 %), 538 Stellen wurden von Dienststellen ohne digitale Ausrichtung ausgeschrieben (86,36 %), vgl. Abbildung 4.

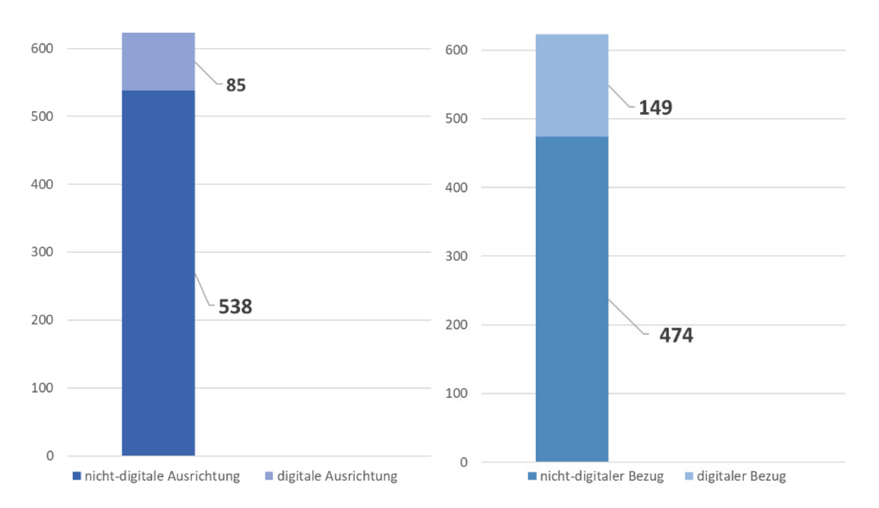


Abbildung 4: Ausrichtung der Dienststelle im 1. Datenset

Abbildung 5: Stellenbezug im 1. Datenset

Dienststellen mit einer digitalen Ausrichtung nehmen dementsprechend einen wesentlich kleineren Teil im Datenset ein als solche mit einer nicht explizit digitalen Ausrichtung.

Betrachtet man sich den konkreten Stellenbezug der Stellenausschreibungen im Datenset, ist die Diskrepanz etwas niedriger: Während 474-mal (76,08 %) schwerpunktmäßig kein digitaler Bezug hergestellt werden kann, enthalten 149 Stellenausschreibungen (23,92 %) digitalen Stellenbezug (vgl. Abbildung 5).

Die Stellenausschreibungen waren zum größten Teil dem allgemeinen nicht-technischen Verwaltungsdienst zuzuordnen: Hierauf entfielen 279 Stellen (44,78 %), auf den technischen Verwaltungsdienst 169 Stellen (27,13 %). Die übrigen Stellenausschreibungen (28,09 %) ließen sich in absteigender Reihenfolge dem naturwissenschaftlichen Dienst (60 / 9,63 %), dem Bildungssektor (35 / 5,62 %), dem ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen sowie dem agrar- / forst- / ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen Dienst (jeweils 34 / 5,46 %) und schließlich dem sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienst (12 / 1,92 %) zuordnen. Es gab im ersten Datenset keine Stellenausschreibungen aus dem kunstwissenschaftlichen Dienst.

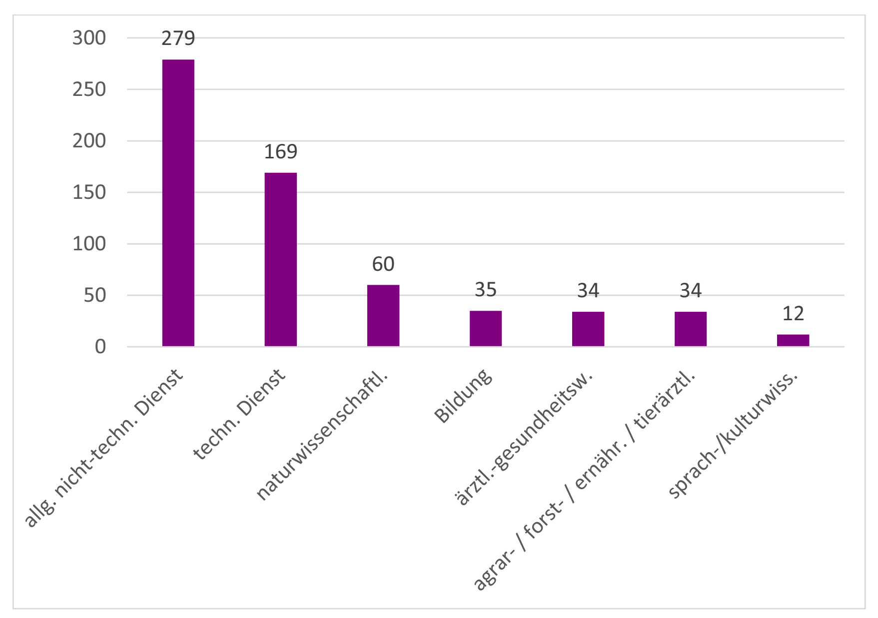


Abbildung 6: Stellenausschreibungen je Laufbahn im 1. Datenset

Ein etwas ausgeglicheneres Bild zeigt sich bei Führungs- und Managementaufgaben: während 360 Stellenausschreibungen im Datenset (57,78 %) solche Aufgaben nicht entnommen werden konnten, waren hingegen 263 Stellenausschreibungen mit Führungs- und Managementaufgaben verknüpft (42,22 %).

Dies lässt sich dadurch erklären, dass nur Stellenausschreibungen des höheren Dienstes im Datenset berücksichtigt wurden, die generell auch auf der Einstiegsstufe mit führenden Positionen verknüpft sein können.

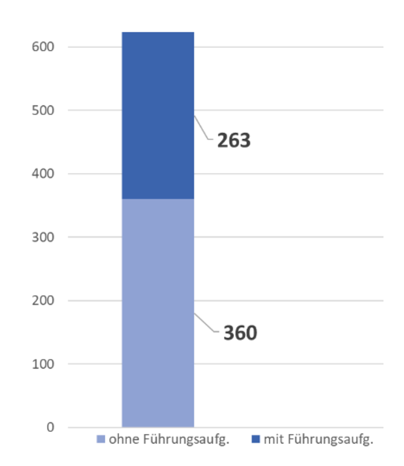


Abbildung 7: Führungs- und Managementaufgaben im 1. Datenset

Die Gesamtzahl an Qualifikationen, die in den Stellenausschreibungen gefordert wurden, beläuft sich auf 834, wovon 830 Qualifikationen allgemeinen Qualifikationen zugeordnet werden konnten und lediglich 4-mal digitale Zertifikate als Anforderungen aufgeführt wurden. Insgesamt entfielen auf eine Stellenausschreibung im Schnitt 1,34 Qualifikationsanforderungen.

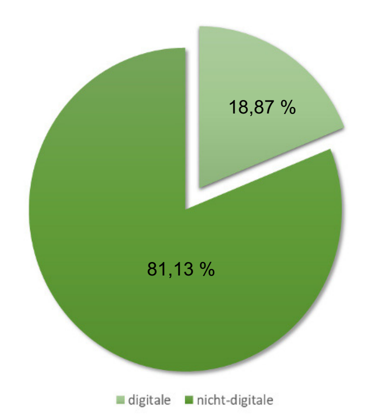


Abbildung 8: Kategorie „Erfahrungen" im 1. Datenset

Auf die Zahl der Stellenausschreibungen im Datenset gerechnet, werden Erfahrungen häufiger als Qualifikationen in den Anforderungsprofilen abgefragt, im Schnitt 1,87-mal pro Stellenausschreibung (1.166 Erfahrungen). Davon entfielen 946 Nennungen (Ø 1,52; 81,13 %) auf nicht-digitale Erfahrungen, 220 (Ø 0,35; 18,87 %) auf digitale Erfahrungen.

In der Ergebnisauswertung werden „vorausgesetzte“ und „wünschenswerte“ Kompetenzen getrennt betrachtet.

bb) *Vorausgesetzte Kompetenzen*

Es wurde eine Gesamtzahl von 5.757 vorausgesetzten Kompetenzen in den Stellenausschreibungen ermittelt. Hiervon sind 482 Kompetenzen (8,37 %) den digitalen Kompetenzen zuzuordnen, 5.275 Kompetenzen (91,63 %) den nicht-digitalen Kompetenzen.

Es zeigt sich, dass bei den digitalen Kompetenzen auf andere Kompetenzarten Wert gelegt wird als bei nicht-digitalen Kompetenzen.

Die 5.275 vorausgesetzten nicht- digitalen Kompetenzen setzen sich wie folgt zusammen:

- fachliche Kompetenzen: 590 Nennungen (11,18 %)
- methodische Kompetenzen: 1.213 Nennungen (23 %)
- soziale Kompetenzen: 1.239 Nennungen (23,49 %)
- personale Kompetenzen: 2.233 Nennungen (42,33 %).

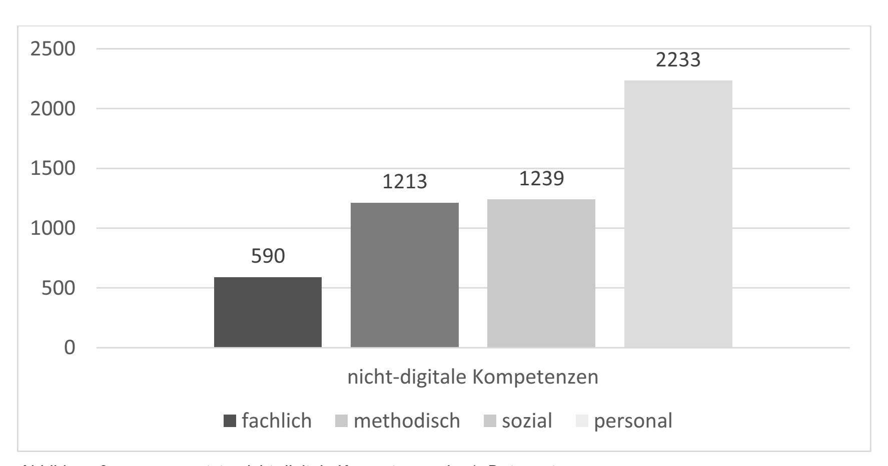


Abbildung 9: vorausgesetzte nicht-digitale Kompetenzen im 1. Datenset

Wie sich zeigt, werden vergleichsweise wenige fachliche Kompetenzen in den Stellenausschreibungen nachgefragt. Die personalen Kompetenzen sind bei den Anforderungen überproportional häufig vertreten; methodische und soziale Kompetenzen liegen fast gleichauf.

Anders hingegen bei den 482 vorausgesetzten digitalen Kompetenzen, die wie folgt verteilt sind:

- fachliche digitale Kompetenzen: 254 Nennungen (52,7 %)
- methodische digitale Kompetenzen: 179 Nennungen (37,14 %)
- soziale digitale Kompetenzen: 14 Nennungen (2,9 %)
- personale digitale Kompetenzen: 35 Nennungen (7,26 %).

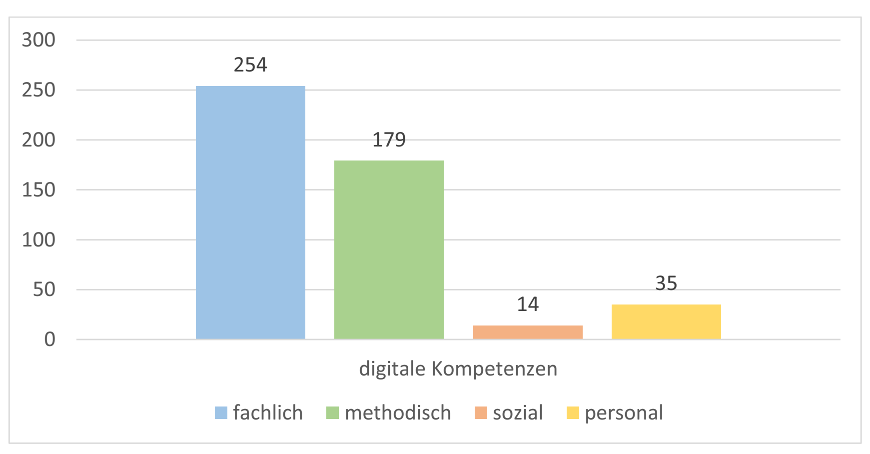


Abbildung 10: vorausgesetzte digitale Kompetenzen im 1. Datenset

Hier nehmen fachliche Kompetenzen den weit überwiegenden Teil ein, gefolgt von methodischen Kompetenzen, während soziale digitale Kompetenzen und personale digitale Kompetenzen einen verschwindend geringen Anteil der vorausgesetzten Kompetenzen ausmachen. Es ergibt sich ein konträres Bild zwischen den Kompetenzen im Allgemeinen und den digitalen Kompetenzen im Besonderen.

cc) *Wünschenswerte Kompetenzen*

Insgesamt wurden in den Stellenausschreibungen im ersten Datenset 2.041 wünschenswerte Kompetenzen identifiziert, davon 259 (12,69 %) digitale und 1.782 (87,31 %) nicht-digitale Kompetenzen. Somit lag der Anteil der digitalen Kompetenzen insgesamt etwas höher als bei den vorausgesetzten Kompetenzen.

Die wünschenswerten nicht-digitalen Kompetenzen verteilen sich wie folgt:

- fachliche Kompetenzen: 392 Nennungen (22 %)
- methodische Kompetenzen: 427 Nennungen (23,96 %)
- soziale Kompetenzen: 347 Nennungen (19,47 %)
- personale Kompetenzen: 616 Nennungen (34,57 %).

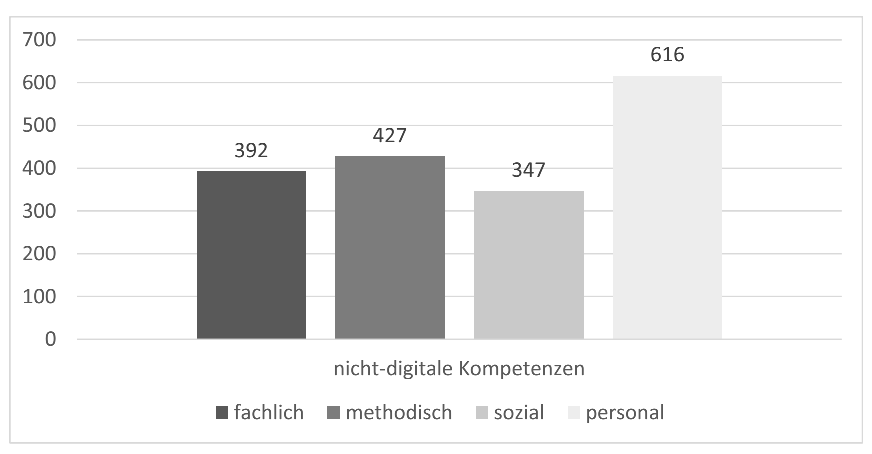


Abbildung 11: wünschenswerte nicht-digitale Kompetenzen im 1. Datenset

Insgesamt zeigt sich hier ein ausgeglicheneres Bild als bei den vorausgesetzten Kompetenzen: fachliche, methodische und soziale Kompetenzen bewegen sich in dem Bereich um 20 % (zwischen 19,47 % bis 23,96 %). Allein die personalen Kompetenzen werden auch hier stärker abgefragt als den anderen Kompetenzarten zuzuordnende Kompetenzen, wobei die Differenz deutlich kleiner ausfällt als zuvor (34,57 % wünschenswerte personale Kompetenzen im Vergleich zu 42,33 % vorausgesetzte personale Kompetenzen).

Im Bereich der wünschenswerten digitalen Kompetenzen konnten die in den Stellenausschreibungen abgefragten Kompetenzen folgendermaßen den Kompetenzarten zugeordnet werden:

- fachliche Kompetenzen: 153 Nennungen (59,07 %)
- methodische Kompetenzen: 85 Nennungen (32,82 %)
- soziale Kompetenzen: 5 Nennungen (1,93 %)
- personale Kompetenzen: 16 Nennungen (6,18%).

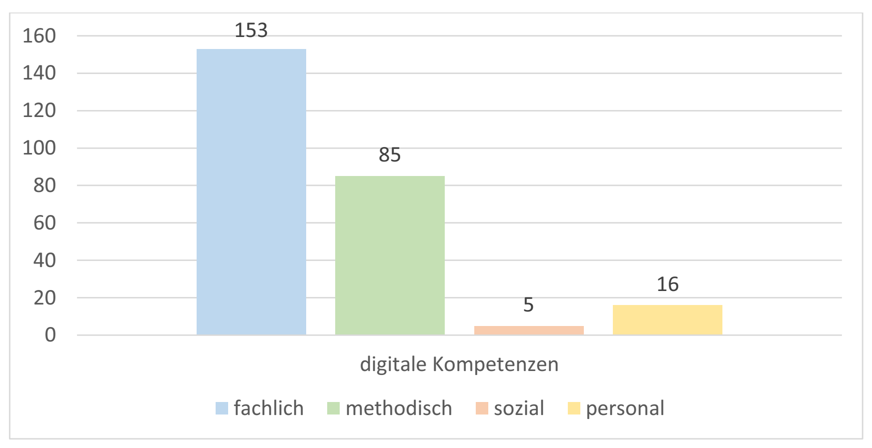


Abbildung 12: wünschenswerte digitale Kompetenzen im 1. Datenset

Damit bietet sich eine ähnliche Lage wie bei den vorausgesetzten digitalen Kompetenzen: fachliche digitale Kompetenzen machen mehr als die Hälfte der abgefragten digitalen Kompetenzen aus, gefolgt von methodischen Kompetenzen, denen fast ein Drittel der digitalen Kompetenzen zuzuordnen ist; soziale und personale digitale Kompetenzen sind nur in verschwindend geringer Anzahl – gemeinsam gerechnet weniger als 10 % der digitalen Kompetenzen – vorhanden.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass sowohl bei vorausgesetzten, als auch wünschenswerten Kompetenzen im nicht-digitalen Bereich deutlich verstärkt personale Kompetenzen abgefragt werden, digitale Kompetenzen hingegen meist in Form fachlicher oder methodischer Kompetenzen auftreten. Personale und soziale digitale Kompetenzen werden hingegen kaum, weder als vorausgesetzte, noch wünschenswerte Kompetenzen aufgeführt.

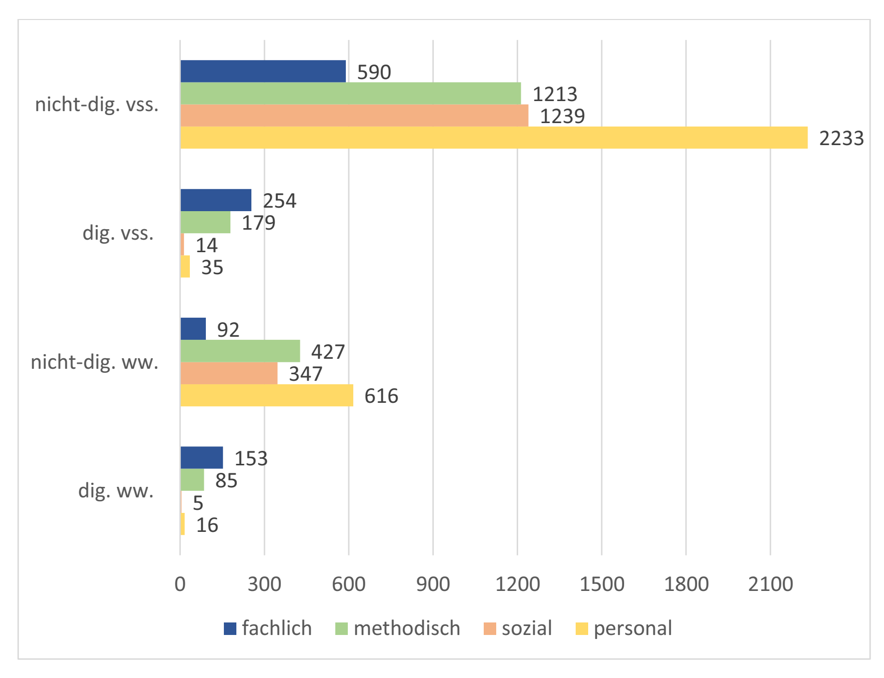


Abbildung 13: Gesamtübersicht der Kompetenzarten im 1. Datenset

b) Relationen

Nicht nur aus der absoluten Anzahl der verschiedenen Kategorien können Schlüsse gezogen werden, sondern auch aus der verhältnismäßigen Anzahl der jeweiligen Kategorien im Vergleich, insbesondere auch der einzeln unterschiedenen Kompetenzen

aa) *Verhältnis von Kompetenzen zu anderen Stellenanforderungen*

Wie im letzten Schaubild ersichtlich, spielen Kompetenzen im Allgemeinen eine deutlich größere Rolle als digitale Kompetenzen im Speziellen. Von 7.798 Kompetenzen, die im Datenset insgesamt identifiziert werden konnten, waren 741 (9,5 %) den digitalen Kompetenzen zuzuordnen. Im Schnitt entsprach das insgesamt 12,52 Kompetenzen pro Stellenausschreibung (davon 1,19 digital).

Im Vergleich zu Qualifikationen, die im Schnitt 1,34-mal in Stellenausschreibungen aufgefunden werden können, nehmen Kompetenzen weit größeren Raum ein. Ähnlich steht es mit Erfahrungen, die im Schnitt 1,87-mal pro Stellenausschreibung gefordert werden. Setzt man allerdings die digitalen Kompetenzen in Relation, nehmen sie mit einem Schnitt von 1,19 keine Hauptrolle ein.

Ähnlich steht es, wenn man den Anteil von digitalen Kompetenzen an der Gesamtzahl von Kompetenzen (9,5 %) mit dem Anteil digitaler Erfahrungen an der Gesamtzahl an Erfahrungen (18,87 %) vergleicht: Letzterer ist fast doppelt so hoch wie ersterer.

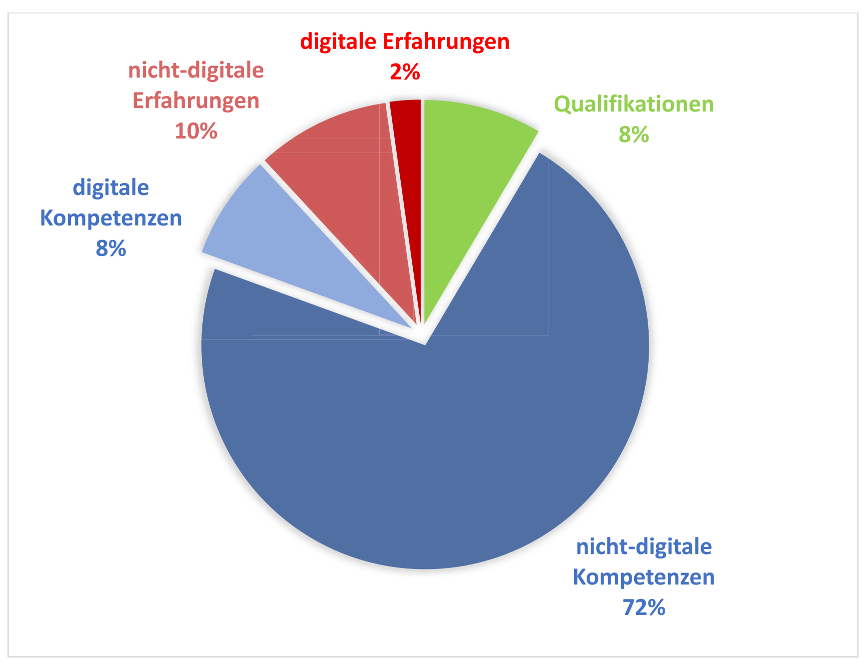


Abbildung 14: Vergleich der Qualifikationen, Erfahrungen und Kompetenzen im 1. Datenset

Die Verteilung der nicht-digitalen Kompetenzen auf die einzelnen Kompetenzarten wurde oben bereits erläutert. Im Folgenden werden digitale Kompetenzen näher betrachtet: Insbesondere wird zum einen der Frage nachgegangen, welche digitalen Kompetenzen konkret im Datenset am häufigsten als Anforderung genannt werden, zum anderen, in welcher Ausprägung die digitalen Kompetenzen am häufigsten vorliegen müssen. Vorausgesetzte digitale Kompetenzen und wünschenswerte digitale Kompetenzen werden wiederum gesondert analysiert.

bb) *Vorausgesetzte digitale Kompetenzen*

Bei den vorausgesetzten digitalen Kompetenzen wurden folgende fünf Kompetenzen am häufigsten genannt:

5 häufigste Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Digitale Instrumente	128	Methodische digitale Kompetenz
Technologiewissen	51	Fachliche digitale Kompetenz
Fachanwendungen im Arbeitskontext	49	Fachliche digitale Kompetenz
Anwendungsbezogenes Wissen	41	Fachliche digitale Kompetenz
Anwendungsbezogene Fertigkeiten	39	Fachliche digitale Kompetenz

Folgende Kompetenzen wurden hingegen in dem Datenset kein einziges Mal als vorausgesetzte Kompetenzen aufgeführt:

Nicht genannte Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Fehlerquellen	0	Fachliche digitale Kompetenz
Transferfähigkeit	0	Methodische digitale Kompetenz
Digitale Teilhabe	0	Soziale digitale Kompetenzen
Technologiekommunikation	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitalethik	0	Soziale digitale Kompetenzen
Kognitive Verzerrungen	0	Personale digitale Kompetenzen
Digitales Identitätsmanagement	0	Personale digitale Kompetenzen
Digitaler Gesundheitsschutz	0	Personale digitale Kompetenzen

Damit werden drei soziale digitale Kompetenzen und drei personale digitale Kompetenzen in den Stellenausschreibungen nicht berücksichtigt, was bei beiden Kompetenzarten einen großen Teil der herausgearbeiteten Kompetenzen (3 von 8 = 37,5 % bzw. 3 von 6 = 50 %) ausmacht.

Bezieht man die Ausprägungsstufe mit ein, wird am häufigsten nach den folgenden zehn Kompetenzausprägungen gesucht:

Kompetenzart	**Kompetenz**	**Ausprägungsstufe**	**Anzahl**
Methodisch	Digitale Instrumente	2 - Fortgeschrittene:r	100
Fachlich	Fachanwendungen im Arbeitskontext	2 - Fortgeschrittene:r	31
Fachlich	Technologiewissen	2 - Fortgeschrittene:r	26
Methodisch	Digitale Instrumente	3 - Spezialist:in	24
Fachlich	Sicherheit und Vertrauen	2 - Fortgeschrittene:r	20
Fachlich	Technologiewissen	3 - Spezialist:in	19
Fachlich	Anwendungsbezogenes Wissen	2 - Fortgeschrittene:r	19
Fachlich	Anwendungsbezogenes Wissen	3 - Spezialist:in	19
Fachlich	Anwendungsbezogene Fertigkeiten	2 - Fortgeschrittene:r	18
Fachlich	Anwendungsbezogene Fertigkeiten	3 - Spezialist:in	18

Die am häufigsten genannten Kompetenzen in den Stellenausschreibungen sind den Ausprägungsstufen 2 (Fortgeschrittene:r) und 3 (Spezialist:in) zuzuordnen. Dies spiegelt auch die tatsächliche Verteilung in sämtlichen zwingenden digitalen Kompetenzen im 1. Datenset wider: Am häufigsten wird innerhalb der einzelnen Kompetenzen Ausprägungsstufe 2 gefordert, gefolgt von Stufe 3, während

Einsteiger:innen und Expert:innen (Ausprägung 1 bzw. 4) nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Die Anzahl und der Anteil der jeweiligen Ausprägungsstufen an den insgesamt 34 digitalen Kompetenzen beläuft sich auf folgende Werte:

- Ausprägungsstufe 1 – Einsteiger:in: 23-mal (Ø 0,68 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r: 305-mal (Ø 8,97 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 3 – Spezialist:in: 142-mal (Ø 4,18 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 4 – Expert:in: 12-mal (Ø 0,35 pro Kompetenz).

Die meistgenannten fachlichen digitalen Kompetenzen sind Technologiewissen (fachliche Digitalkompetenz, 51-mal) und Fachanwendungen im Arbeitskontext (digitale Fachkompetenz, 49-mal), bei den methodischen digitalen Kompetenzen die Digitalen Instrumente (128-mal).

Soziale und personale digitale Kompetenzen finden insgesamt wenig Beachtung: Die meistgenannte soziale digitale Kompetenz ist Digitale Kommunikation (8-mal), bei den personalen digitalen Kompetenzen ist es das Digitale Mindset (20-mal). Die übrigen Kompetenzen dieser Kompetenzarten treten in vernachlässigbarer Zahl (jeweils zwischen 0 und 4) auf.

cc) *Wünschenswerte digitale Kompetenzen*

Bei den digitalen Kompetenzen, die als wünschenswerte Kompetenzen kodiert wurden, treten folgende fünf Kompetenzen am häufigsten auf:

5 häufigste Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Fachanwendungen im Arbeitskontext	55	Fachliche digitale Kompetenz
Digitale Instrumente	35	Methodische digitale Kompetenz
Anwendungsbezogene Fertigkeiten	31	Fachliche digitale Kompetenz
Auswirkungen von Technologie auf den Arbeitskontext	17	Fachliche digitale Kompetenz
Digitales Prozessmanagement / Sicherheit und Vertrauen	Je 16 *(gleichauf)*	Methodische digitale Kompetenz / fachliche digitale Kompetenz

Folgende Kompetenzen wurden hingegen in dem Datenset kein einziges Mal als vorausgesetzte Kompetenzen aufgeführt:

Nicht genannte Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Fehlerquellen	0	Fachliche digitale Kompetenz
Sicherheitsbewusstes Handeln	0	Methodische digitale Kompetenz
Plattformnutzung und -kommunikation	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitale Teilhabe	0	Soziale digitale Kompetenzen
Soziotechnische Kompetenz	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitalethik	0	Soziale digitale Kompetenzen
Gesellschaftliche Implikationen	0	Soziale digitale Kompetenzen
Kognitive Verzerrungen	0	Personale digitale Kompetenzen
Digitales Identitätsmanagement		Personale digitale Kompetenzen
Digitaler Gesundheitsschutz		Personale digitale Kompetenzen

Im wünschenswerten Bereich sind im Gegensatz zu den vorausgesetzten Kompetenzen „Transferfähigkeit" und „Technologiekommunikation" genannt worden, sodass sie in dieser Übersicht entfallen sind. Die im Vergleich zu den vorausgesetzten Kompetenzen hinzugekommenen Kategorien, die nicht als wünschenswerte Kompetenzen im Datenset genannt wurden, sind farblich markiert.

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen werden folglich im 1. Datenset jeweils eine fachliche und eine methodische digitale Kompetenz aus dem Kompetenzrahmen, hingegen fünf soziale digitale Kompetenzen (von 8 sozialen digitalen Kompetenzen, d.h. 62,5 %) und drei personale digitale Kompetenzen (von 4, d.h. 50 %) nicht berücksichtigt.

Fraglich ist daneben, ob sich eine Tendenz bei den Ausprägungsstufen erkennen lässt. Bezieht man die Ausprägungsstufe mit ein, wird am häufigsten nach den folgenden zehn Kompetenzausprägungen gesucht:

Kompetenzart	**Kompetenz**	**Ausprägungsstufe**	**Anzahl**
Fachlich	Fachanwendungen im Arbeitskontext	2 - Fortgeschrittene:r	45
Methodisch	Digitale Instrumente	2 - Fortgeschrittene:r	27
Fachlich	Anwendungsbezogene Fertigkeiten	3 - Spezialist:in	16
Fachlich	Anwendungsbezogene Fertigkeiten	2 - Fortgeschrittene:r	11
Fachlich	Auswirkungen von Technologie auf den Arbeitskontext	2 - Fortgeschrittene:r	11
Fachlich	Anwendungsbezogenes Wissen	2 - Fortgeschrittene:r	9
Methodisch	Digitales Prozessmanagement	2 - Fortgeschrittene:r	9
Fachlich	Fachanwendungen im Arbeitskontext Technologiewissen Sicherheit und Vertrauen Sicherheit und Vertrauen	3 - Spezialist:in 2 - Fortgeschrittene:r 2 - Fortgeschrittene:r 3 - Spezialist:in	Jeweils 8 *(gleichauf)*
Methodisch	Datenverarbeitung	2 - Fortgeschrittene:r	

Bei den wünschenswerten digitalen Kompetenzen in den Stellenausschreibungen überwiegt deutlich die Ausprägungsstufe 2 (Fortgeschrittene:r). Kompetenzen auf Stufe der Einsteiger:innen und Expert:innen werden dort nur selten abgefragt, sowohl

in absoluter Hinsicht, als auch auf die Gesamtzahl der 34 digitalen Kompetenzen gerechnet:

- Ausprägungsstufe 1 – Einsteiger:in: 7-mal (Ø 0,21 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r: 169-mal (Ø 4,97 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 3 – Spezialist:in: 74-mal (Ø 2,18 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 4 – Expert:in: 9-mal (Ø 0,26 pro Kompetenz).

Die insgesamt meistgenannten digitalen Kompetenzen sind bei den fachlichen digitalen Kompetenzen: Anwendungsbezogene Fertigkeiten (fachliche Digitalkompetenz, 31-mal) und Fachanwendungen im Arbeitskontext (digitale Fachkompetenz, 55-mal), bei den methodischen digitalen Kompetenzen die Digitalen Instrumente (35-mal).

Soziale und personale digitale Kompetenzen spielen auch im optionalen Bereich eine eher kleine Rolle: Mit gerade einmal 3 Nennungen ist die meistgenannte soziale Kompetenz diejenige der Digitalen Zusammenarbeit, bei den personalen digitalen Kompetenzen ist es die Digitale Souveränität (8-mal).

c) Einfluss der anderen Faktoren

Nachdem die absoluten Zahlen der ausgewerteten Kategorien dargestellt und in Relation gesetzt worden sind, ist im Folgenden der Frage nachzugehen, wie sich die genannten Einflussgrößen – Ausrichtung der Dienststelle, Stellenbezug, Laufbahnen und Führungs- und Managementaufgaben – darauf ausgewirkt haben, wie viele Kompetenzen im Gesamten und wie viele digitale Kompetenzen als Voraussetzungen angeführt wurden.

aa) *Ausrichtung der Dienststelle*

Zunächst wurde untersucht, inwiefern es eine Auswirkung auf die Zahl der vorausgesetzten sowie wünschenswerten Kompetenzen hatte, ob die Dienststelle digital oder nicht-digital ausgerichtet ist.[932]

[932] Dienststellen mit digitaler Ausrichtung: 85 / nicht-digitaler Ausrichtung: 538; zu absoluten Zahlen vgl. E. II. 1. a) aa).

Bei Stellenausschreibungen von digital ausgerichteten Dienststellen wurden insgesamt 944 vorausgesetzte Kompetenzen aufgeführt, davon 143 digitale Kompetenzen und 801 nicht-digitale Kompetenzen. Das entspricht bei 85 Stellenausschreibungen von digital ausgerichteten Dienststellen einem Durchschnitt von 11,1 Kompetenzen pro Stellenausschreibung, davon 1,68 (15,14 %) digitale Kompetenzen und 9,42 (84,86 %) nicht-digitalen Kompetenzen.

Stellenausschreibungen von nicht-digital ausgerichteten Dienststellen hingegen setzen 4.813 Kompetenzen voraus, von denen 339 den digitalen, 4.474 nicht-digitalen Kompetenzen zugeordnet werden können. Auf 538 Stellenausschreibungen von nicht-digital ausgerichteten Dienststellen ergibt dies einen Durchschnitt von 8,95 vorausgesetzten Kompetenzen pro Stellenausschreibung, davon 0,63 (7,04 %) digitale und 8,32 (92,96 %) nicht-digitale Kompetenzen.

In den vorausgesetzten Kompetenzen zeichnet sich insoweit tendenziell eine etwas größere Berücksichtigung von Kompetenzen im Allgemeinen (Ø 11,1 ggü. Ø 8,95) bzw. digitalen Kompetenzen (Ø 1,68 ggü. Ø 0,63) bei den Stellenausschreibungen von digital ausgerichteten Dienststellen ab.

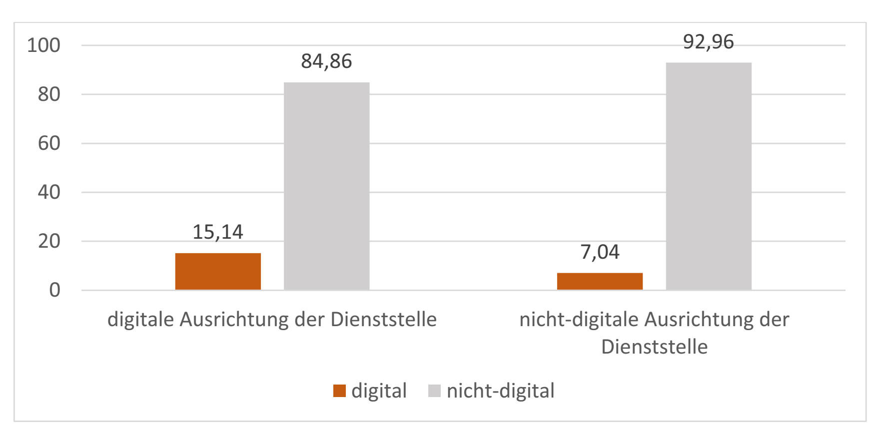


Abbildung 15: Vorausgesetzte digitale und nicht-digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen, je nach Ausrichtung der Dienststelle, in %

Wie die Abbildung veranschaulicht, machen digitale Kompetenzen bei digital ausgerichteten Dienststellen einen deutlich größeren Anteil der vorausgesetzten Kompetenzen aus als bei nicht-digital ausgerichteten Dienststellen.

Die Stellenausschreibungen von digital ausgerichteten Dienststellen enthielten insgesamt 347 wünschenswerte Kompetenzen, davon 81 digital und 266 nicht-digital. Hier ist der Unterschied zwischen digitalen und nicht-digitalen Kompetenzen geringer als bei den vorausgesetzten Kompetenzen: Bei 85 Stellenausschreibungen werden im Schnitt 4,08 wünschenswerte Kompetenzen aufgeführt, davon 0,95 (23,28 %) digital und 3,13 (76,72 %) nicht-digital.

In den Stellenausschreibungen der nicht-digital ausgerichteten Dienststellen konnten insgesamt 1.694 wünschenswerte Kompetenzen identifiziert werden, davon 178 digital und 1.516 nicht-digital. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Wert von 3,15 Kompetenzen pro Stellenausschreibung, davon 0,33 (10,48 %) digital und 2,82 (89,52 %) nicht-digital.

Insofern zeigt sich, dass im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen anteilig digitale Kompetenzen bei Stellenausschreibungen eine größere Rolle spielen; auch hier ist der Anteil der digitalen Kompetenzen in Stellenausschreibungen von digital ausgerichteten Dienststellen höher.

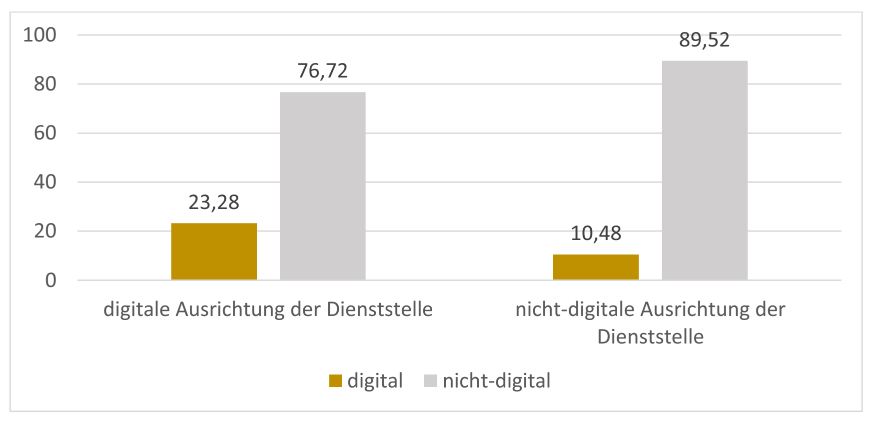


Abbildung 16: Wünschenswerte digitale und nicht-digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen, je nach Ausrichtung der Dienststelle, in %

Sowohl bei vorausgesetzten, als auch wünschenswerten Kompetenzen ist folglich in Stellenausschreibungen von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung der Anteil digitaler Kompetenzen an den insgesamt abgefragten Kompetenzen mehr als doppelt so hoch wie in den Stellenausschreibungen von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung (Faktor 2,15 bzw. 2,22). Dennoch machen die digitalen Kompetenzen selbst im günstigsten Fall nicht einmal 25 % der insgesamt aufgeführten Kompetenzen aus.

bb) *Stellenbezug*

Darüber hinaus wurde untersucht, inwieweit der digitale bzw. nicht-digitale Bezug der jeweils ausgeschriebenen Stelle einen signifikanten Einfluss darauf hat, wie viele digitale Kompetenzen in den Stellenausschreibungen angeführt werden, wiederum getrennt nach vorausgesetzten und wünschenswerten Kompetenzen.[933]

Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug enthielten insgesamt 1.555 vorausgesetzte Kompetenzen, hiervon 283 digital sowie 1.272 nicht-digital. Dies entspricht einer Gesamtzahl von durchschnittlich 10,44 vorausgesetzten Kompetenzen pro Stellenausschreibung, wovon 1,9 (18,2 %) digitalen und 8,54 (81,8 %) nicht-digitalen Kompetenzen zuzuordnen sind.

Stellenausschreibungen, die hingegen keinen digitalen Stellenbezug aufwiesen, führten insgesamt 4.202 vorausgesetzte Kompetenzen auf, hiervon 199 digital und 4.003 nicht-digital. Im Schnitt ergab dies eine Zahl von 8,86 Kompetenzen, lediglich 0,42 (4,74 %) digitale und 8,44 (95,26 %) nicht-digitale Kompetenzen.

Im Bereich der vorausgesetzten Kompetenzen zeigt sich folglich ein deutlicher Unterschied zwischen Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug und solchen mit nicht-digitalem Stellenbezug:

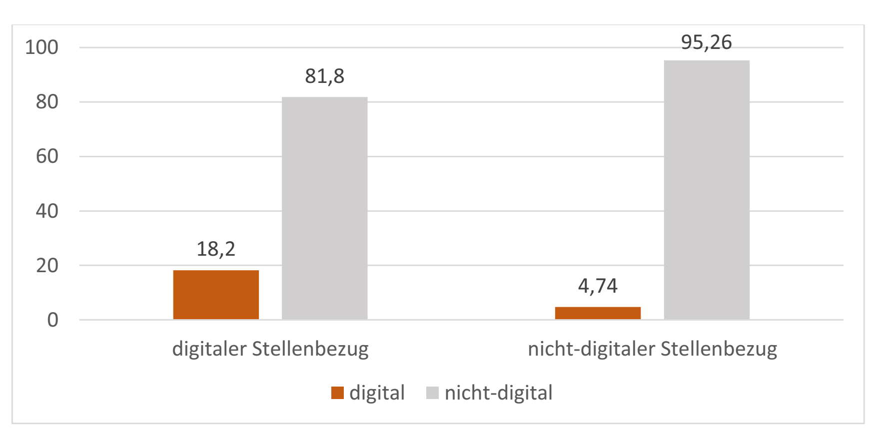


Abbildung 17: Vorausgesetzte digitale und nicht-digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Stellenbezug, in %

---

[933] Digitaler Stellenbezug: 149 / nicht-digital: 474, vgl. E. II. 1. a) aa).

Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug im 1. Datenset wiesen demnach einen fast viermal (3,84-mal) so hohen Anteil an vorausgesetzten digitalen Kompetenzen an den Gesamtkompetenzen auf wie solche mit nicht-digitalem Stellenbezug.

Die Verteilung bei wünschenswerten Kompetenzen stellt sich wie folgt dar:

Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug weisen eine Gesamtzahl von 394 wünschenswerten Kompetenzen auf, wovon 148 digital und 246 nicht-digital sind. Dies entspricht einem Durchschnitt von 2,64 Kompetenzen pro Stellenausschreibung, hiervon 0,99 (37,5 %) digitale und 1,65 (62,5 %) nicht-digitale Kompetenzen.

Die Stellenausschreibungen mit nicht-digitalem Stellenbezug enthalten hingegen insgesamt 1.647, davon 111 digitale und 1.536 nicht-digitale wünschenswerte Kompetenzen. Im Schnitt ergibt sich damit eine Zahl von 3,47 Kompetenzen je Stellenausschreibung. Davon sind durchschnittlich 0,23 (6,63 %) Kompetenzen digital und 3,24 (93,37 %) Kompetenzen nicht-digital.

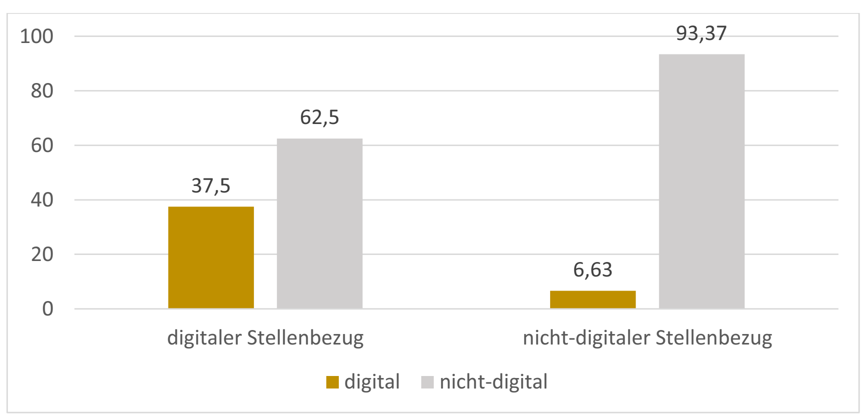


Abbildung 18: Wünschenswerte digitale und nicht-digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Stellenbezug, in %

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen verstärkt sich der bei den vorausgesetzten Kompetenzen gezeigte Effekt, dass Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug einen deutlich höheren Anteil an digitalen Kompetenzen aufführen, hier mit einem Unterschied des Faktors 5,66.

cc) *Laufbahnen*

Abgesehen von den ausdrücklich digitalen bzw. nicht-digitalen Gegebenheiten wurde untersucht, ob Stellenausschreibungen aus unterschiedlichen Laufbahnen digitale Kompetenzen in unterschiedlichem Maße enthalten. In der folgenden Tabelle werden vorausgesetzte Kompetenzen nach Laufbahnen dargestellt, sowohl digitale Kompetenzen nach Anzahl (bzw. durchschnittliche Anzahl pro Stellenausschreibung) und Anteil, als auch nicht-digitale Kompetenzen.

Laufbahn	**Anz.**	**Komp. (pro Stelle)**	**Dig. Komp. (pro Stelle)**	**nicht-dig. (pro Stelle)**	**Dig. K. %**	**nicht-dig. K. %**
allg. nichttechn. Verwaltungs-dienst	279	2648 (9,49)	141 (0,5)	2507 (8,99)	5,32 %	94,68 %
technischer Dienst	169	1607 (9,51)	242 (1,43)	1365 (8,08)	15,06 %	84,94 %
naturwiss. Dienst	60	459 (7,65)	39 (0,65)	420 (7,0)	8,50 %	91,50 %
Bildungssektor	35	324 (9,26)	13 (0,37)	311 (8,89)	4,01 %	95,99 %
ärztl.-gesundh.w. Dienst	34	325 (9,56)	6 (0,18)	319 (9,38)	1,85 %	98,15 %
agrar-/forst-/ern.wiss./ tierärztl. Dienst	34	314 (9,24)	31 (0,91)	283 (8,23)	9,87 %	90,13 %
sprach-/kultw. Dienst	12	80 (6,66)	10 (0,83)	70 (5,83)	12,50 %	87,50 %
Gesamt	**623**	**5757 (9,24)**	**482 (0,77)**	**5.275 (8,47)**	**8,37 %**	**91,63 %**

Die Gesamtwertung zeigt, dass im Schnitt weniger als eine digitale Kompetenz pro Stellenausschreibung vorausgesetzt wurde. Die prozentuale Verteilung der digitalen Kompetenzen wurde im Einzelnen bereits erläutert.[934]

Wie sich an den Markierungen erkennen lässt, werden die meisten digitalen Kompetenzen, sowohl in absoluter, als auch relativer Hinsicht, in Ausschreibungen für Stellen vorausgesetzt, die dem technischen Dienst zuzuordnen sind (Ø 1,43 digitale Kompetenzen pro Stelle / 15,06 % der Kompetenzen sind digital). Überdurchschnittlich viele digitale Kompetenzen sind im Schnitt auch bei Stellen des agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen Dienstes (Ø 0,91) zu finden, während anteilig auch überdurchschnittlich viele digitale Kompetenzen bei Stellen aus dem sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienst vorausgesetzt werden (12,5 %).

Das Schlusslicht bildet hingegen der ärztliche und gesundheitswissenschaftliche Dienst: Hier wurden lediglich 0,18 digitale Kompetenzen pro Stellenausschreibung vorausgesetzt, digitale Kompetenzen bildeten einen Anteil von 1,85 % am gesamten Kompetenzprofil. Nur geringfügig mehr digitale Kompetenzen wurden im Bildungssektor vorausgesetzt: 0,37 digitale Kompetenzen pro Stellenausschreibung, anteilig 4,01 %.

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen liegt die Verteilung geringfügig anders. Der Anteil digitaler Kompetenzen liegt bei 0,42 pro Stellenausschreibung bzw. anteilig an den insgesamt aufgeführten Kompetenzen bei 12,69 %.

Hier sind jedoch größere Unterschiede auszumachen: Während die Laufbahn mit dem größten Anteil (agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlicher und tierärztlicher Dienst) digitale Kompetenzen im Umfang von 40,91 % enthält, liegt der niedrigste Anteil (im ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienst) bei 3,23 %. Die Gesamtergebnisse im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen sind in der folgenden Tabelle aufgeschlüsselt:

[934] S.o. E. II. 1. a) bb).

Laufbahn	Anz.	Komp. (pro Stelle)	Dig. Komp. (pro Stelle)	nicht-dig. (pro Stelle)	Dig. K. %	nicht-dig. K. %
allg. nichttechn. Verwaltungs-dienst	279	867 (3,11)	58 (0,21)	809 (2,9)	6,69%	93,31 %
technischer Dienst	169	634 (3,75)	122 (0,72)	512 (3,03)	19,24%	80,76 %
naturwiss. Dienst	60	408 (6,8)	50 (0,83)	358 (5,97)	12,25%	87,75 %
Bildungssektor	35	46 (1,31)	7 (0,2)	39 (1,11)	15,22%	84,78 %
ärztl.-gesundh.w. Dienst	34	31 (0,91)	1 (0,03)	30 (0,88)	3,23%	96,77 %
agrar-/forst-/ern.wiss./ tierärztl. Dienst	34	44 (1,29)	18 (0,53)	26 (0,76)	40,91%	59,09 %
sprach-/kultw. Dienst	12	11 (0,92)	3 (0,25)	8 (0,67)	27,27%	72,73 %
Gesamt	**623**	**2.041 (3,28)**	**259 (0,42)**	**1.782 (2,86)**	**12,69 %**	**87,31 %**

Auch bei der Zahl der digitalen Kompetenzen pro Stellenausschreibung bildet der ärztliche und gesundheitswissenschaftliche Dienst das Schlusslicht (0,03), wie auch bereits bei den vorausgesetzten Kompetenzen. Neben dem Bildungssektor, der auch im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen deutlich unterdurchschnittliche Anforderungen stellt (0,2 digitale Kompetenzen pro Stelle), sind die digitalen Kompetenzen im allgemeinen nichttechnischen Verwaltungsdienst anteilig besonders niedrig (6,69 %).

Neben Stellenausschreibungen im naturwissenschaftlichen und im technischen Dienst (0,83 / 0,72 digitale Kompetenzen pro Stelle) sind anteilig die wünschenswerten digitalen Kompetenzen besonders hoch bei den Stellen im agrar-/ forst-/ ernährungs-

wissenschaftlichen und tierärztlichen Dienst (40,91 %) und im sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienst (12,69 %). Beide Laufbahnen liegen auch bei den vorausgesetzten Kompetenzen im überdurchschnittlichen Bereich.

Insoweit lässt sich sowohl bei vorausgesetzten, als auch wünschenswerten Kompetenzen im Datenset eine Tendenz ausmachen: Stellenausschreibungen

- insbesondere des technischen, aber auch
- des agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen sowie
- des sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienstes

enthalten überdurchschnittlich viele digitale Kompetenzanforderungen. Stellen, die hingegen dem

- ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienst sowie
- dem Bildungssektor

zugeordnet werden können, weisen unterdurchschnittlich wenige digitale Kompetenzanforderungen an die Bewerbenden.

dd) *Führungs- und Managementaufgaben*

Schließlich wurde untersucht, inwiefern es sich auf die Kompetenzanforderungen in den Stellenausschreibungen auswirkt, wenn eine Stelle mit Führungsverantwortung und Managementaufgaben (i. F. verkürzt als Führungsverantwortung bezeichnet) verknüpft ist, sowohl hinsichtlich der Zahl der Kompetenzen je Stellenausschreibung, als auch des Anteils digitaler Kompetenzen am geforderten Kompetenzprofil.[935]

Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung enthielten insgesamt 2.867 vorausgesetzte Kompetenzen (Ø 10,9 pro Stelle). Hiervon waren 187 Kompetenzen digital (Ø 0,71 pro Stelle), 2.680 nicht-digital (Ø 10,19); dies entspricht einem Anteil von 6,52 % der digitalen Kompetenzen am gesamten Kompetenzprofil, während nicht-digitale Kompetenzen 93,48 % der Kompetenzen ausmachen.

[935] Zahl der Ausschreibungen mit Führungsverantwortung: 263, ohne Führungsverantwortung: 360, vgl. E. II. 1. a) aa).

In Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung wurden insgesamt 2.890 Kompetenzen vorausgesetzt, was einer kleineren Anzahl an Kompetenzanforderungen pro Stellenausschreibung entspricht (Ø 8,03 Kompetenzen pro Stelle). Digitale Kompetenzen machen hier 295 Kompetenzen aus (Ø 0,82 pro Stellenausschreibung), nicht-digitale Kompetenzen hingegen 2.595 (Ø 7,21). Nicht nur im Durchschnitt, sondern auch im Verhältnis zu nicht-digitalen Kompetenzen fällt hier der Anteil digitaler Kompetenzen mit 10,21 % größer aus als bei Stellen mit Führungsverantwortung, nicht-digitale Kompetenzen stellen mit 89,79 % weiterhin den weit überwiegenden Anteil der vorausgesetzten Kompetenzen.

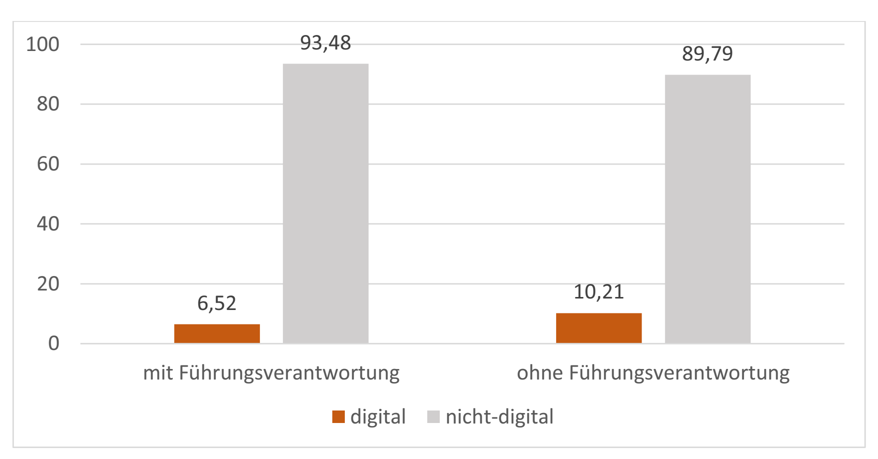


Abbildung 19: Vorausgesetzte digitale und nicht-digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Führungsverantwortung, in %

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen bot sich ein ähnliches Bild:

Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung führten insgesamt 689 Kompetenzen auf (Ø 2,62 pro Stellenausschreibung), davon 68 digitale Kompetenzen (Ø 0,26 pro Stellenausschreibung) sowie 621 nicht-digitale Kompetenzen (Ø 2,36 pro Stellenausschreibung). Dies ergab einen Anteil von 9,87 % digitalen und 90,13 % nicht-digitalen Kompetenzen am Gesamtprofil.

Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung enthielten insgesamt 1.352 wünschenswerte Kompetenzen (Ø 3,76 pro Stellenausschreibung). Digitale Kompetenzen wurden 191-mal identifiziert (Ø 0,53), nicht-digitale Kompetenzen 1.161-mal (Ø 3,23 pro Stellenausschreibung). Auch hier ergibt sich nicht nur eine höhere

Zahl von digitalen Kompetenzen pro Stellenausschreibung, sondern ebenfalls ein etwas höherer Anteil der digitalen Kompetenzen am gesamten Kompetenzprofil bei Stellen ohne Führungsverantwortung: 14,13 % der Kompetenzen konnten digitalen Kompetenzen zugeordnet werden, 85,87 % waren nicht-digitale Kompetenzen.

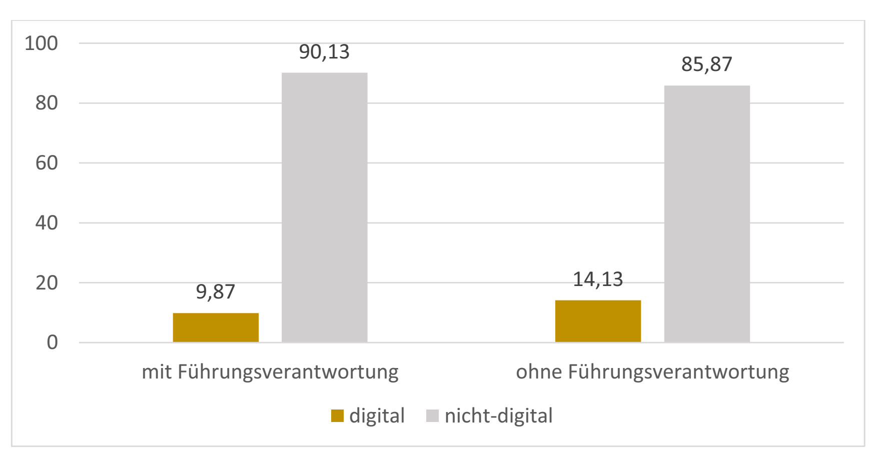


Abbildung 20: Wünschenswerte digitale und nicht-digitale Kompetenzen in Stellenausschreibungen nach Führungsverantwortung, in %

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung enthalten weniger digitale Kompetenzen als Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung (im Schnitt 0,71 ggü. 0,82 vorausgesetzte digitale Kompetenzen pro Stelle; 0,26 ggü. 0,53 wünschenswerte digitale Kompetenzen pro Stelle).

- In Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung ist der Anteil von digitalen Kompetenzen an den insgesamt geforderten Kompetenzen kleiner als in Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung (Anteil von 6,5 % ggü. 10,21 % vorausgesetzten digitalen Kompetenzen bzw. Anteil von 9,87 % ggü. 14,13 % wünschenswerten digitalen Kompetenzen).

2. Auswertung 2. Datenset

Um das erste Datenset als Hauptdatenset zu validieren, wurde das zweite Datenset gleichermaßen ausgewertet. Im Folgenden wird es der Vollständigkeit halber in derselben Form aufbereitet wie das erste Datenset.

a) Überblick / absolute Zahlen

Das zweite Datenset umfasst die oben[936] bezeichneten Stellenausschreibungen aus dem Monat Januar 2021. Insgesamt enthielt es 345 Stellenausschreibungen.

aa) *Stellenmerkmale*

Stellenausschreibungen von Dienststellen mit explizit digitaler Ausrichtung waren im zweiten Datenset 34-mal vorhanden (9,86 %), 311 Stellenausschreibungen (90,14 %) stammen von nicht-digital ausgerichteten Dienststellen (vgl. Abbildung 21).

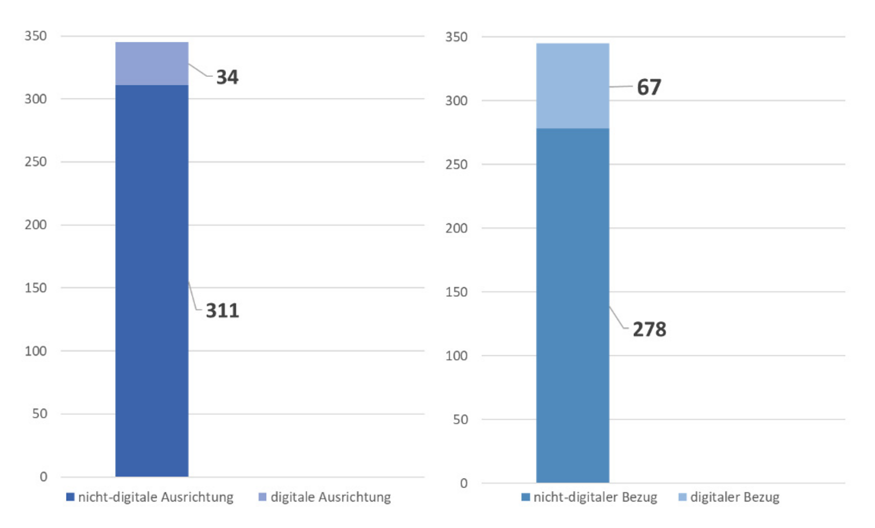


Abbildung 21: Ausrichtung der Dienststelle (2. Datenset)

Abbildung 22: Stellenbezug (2. Datenset)

[936] Vgl. E. I. 2.

Die Zahl der Stellen mit digitalem Stellenbezug liegt hingegen etwas höher: 67 Stellenausschreibungen (19,42 %) weisen digitalen Bezug auf, 278 (80,58 %) dagegen haben nicht-digitalen Stellenbezug (vgl. Abbildung 22).

Auch im zweiten Datenset waren hauptsächlich Stellenausschreibung aus der Laufbahn des allgemeinen nichttechnischen Verwaltungsdienstes enthalten: Diese machten 144 Stellenausschreibungen (41,74 %) aus, gefolgt von 77 Stellenausschreibungen des technischen Dienstes (22,32 %). In ähnlicher Zahl lagen Stellenausschreibungen des ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienstes (30 Stellen / 8,7 %), des naturwissenschaftlichen Dienstes (31 Stellen / 8,99 %) und des Bildungssektors (39 Stellen / 11,3 %) vor. Die niedrigste Zahl an Stellenausschreibungen ließ sich jeweils dem agrar-/ forst- und ernährungswissenschaftlichen sowie tierärztlichen Dienst (8 Stellen / 2,32 %), dem sprach- und kulturwissenschaftlichen Dienst (9 Stellen / 2,61 %) und schließlich dem kunstwissenschaftlichen Dienst (7 Stellen / 2,03 %) zuordnen.

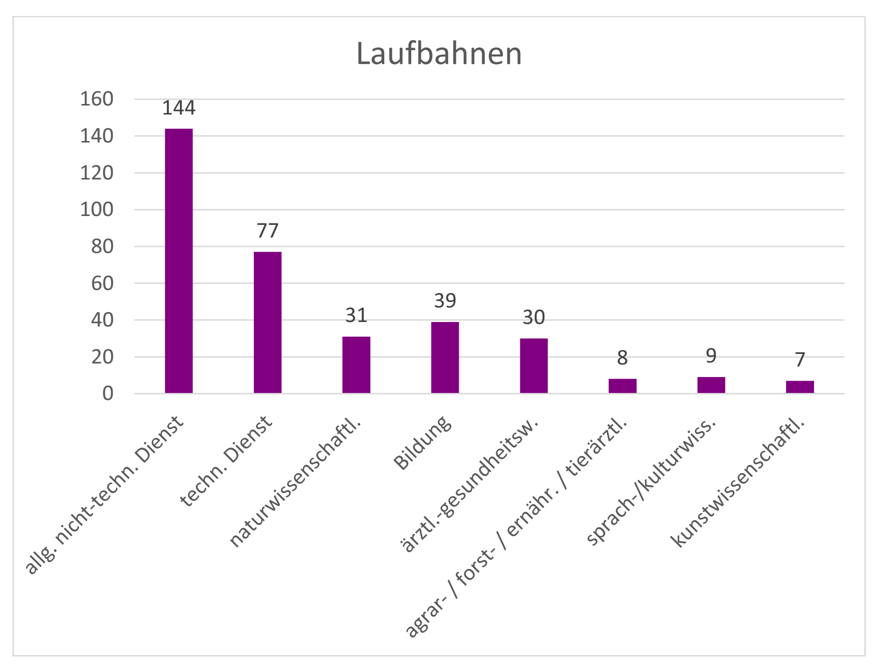


Abbildung 23: Stellenausschreibungen je Laufbahn im 2. Datenset

Die Stellenausschreibungen verteilen sich folglich ähnlich wie im ersten Datenset. Es sind Abweichungen erkennbar (leicht höherer Anteil von Stellen im Bildungssektor, kunstwissenschaftlicher Dienst), jedoch nur in Nuancen, die grundsätzliche Verteilung bleibt gleich (nichttechnischer Dienst > 40 %, technischer Dienst > 20 %).

Auch Stellenausschreibungen mit bzw. ohne Führungsverantwortung und Managementaufgaben sind annähernd gleich verteilt wie im ersten Datenset: erstere belaufen sich auf 144 Stellenausschreibungen (41,74 %), nicht mit Führungsverantwortung verknüpft sind hingegen 201 Stellenausschreibungen (58,26 %). Insofern sind die Datensets ebenfalls gut vergleichbar (Stellen ohne Führungsverantwortung jeweils um ca. 58 %, mit Führungsverantwortung um 42 %).

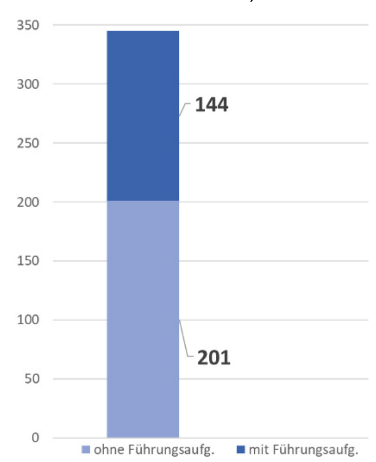


Abbildung 24: Führungs- und Managementaufgaben im 2. Datenset

Qualifikationen sind, wie auch im ersten Datenset, nur in vernachlässigbarer Zahl mit überfachlichem digitalem Bezug in Zusammenhang zu setzen: Während 460 allgemeine Qualifikationen in den Stellenausschreibungen des zweiten Datensets identifiziert werden konnten, wurden nur 2-mal digitale Zertifikate angesprochen. Insgesamt wurden 462 Qualifikationen (Ø 1,34 pro Stellenausschreibung) genannt.

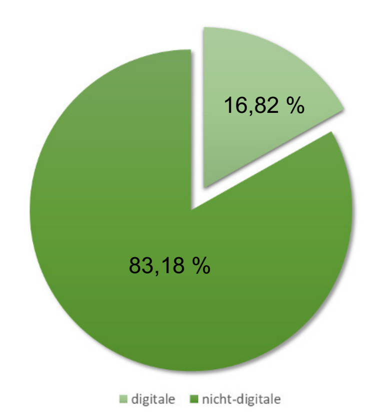


Abbildung 25: Kategorie "Erfahrungen" im 2. Datenset

Die Verteilung der digitalen und nicht-digitalen Erfahrungen lag ähnlich wie im ersten Datenset: Hier wurden insgesamt 636 Erfahrungen (Ø 1,84 pro Stellenausschreibung), davon 107 digitale (Ø 0,31) und 529 nicht-digitale (Ø 1,53) Erfahrungen abgefragt, d.h. 16,82 % digitale und 83,18 % nicht-digitale Erfahrungen.

bb) *Vorausgesetzte Kompetenzen*

Im zweiten Datenset konnten 3.833 vorausgesetzte Kompetenzen identifiziert werden, hiervon 381 (9,94 %) digitale und 3.452 (90,06 %) nicht-digitale Kompetenzen. Damit lag der Anteil digitaler Kompetenzen im zweiten Datenset etwas höher als im ersten Datenset (dort 8,37 %).

Auch in den Stellenausschreibungen des zweiten Datensets waren die 3.452 nicht-digitalen Kompetenzen in ähnlicher Verteilung den einzelnen Kompetenzarten zuzuordnen:

- fachliche Kompetenzen: 375 Nennungen (10,86 %)
- methodische Kompetenzen: 894 Nennungen (25,9 %)
- soziale Kompetenzen: 890 Nennungen (25,78 %)
- personale Kompetenzen: 1.293 Nennungen (37,46 %).

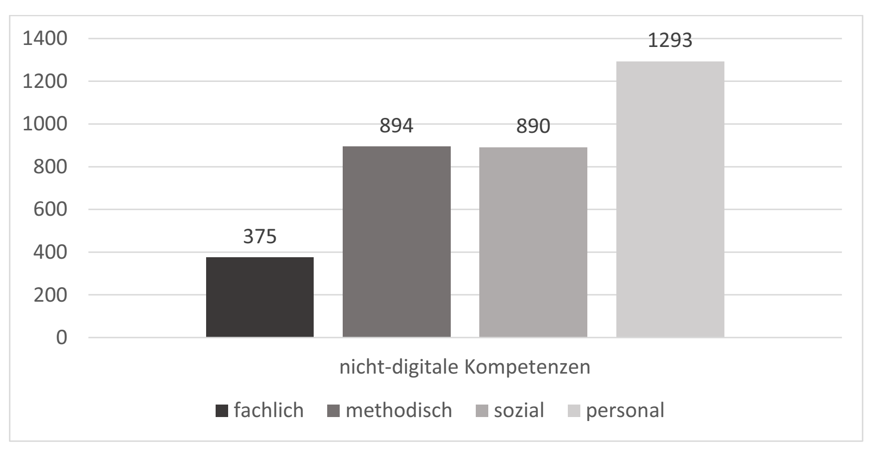


Abbildung 26: vorausgesetzte nicht-digitale Kompetenzen im 2. Datenset

Die Kompetenzarten sind hier nur leicht ausgeglichener verteilt als im ersten Datenset; methodische und soziale Kompetenzen liegen gleichauf bei etwa einem Viertel der abgefragten Kompetenzen, fachliche Kompetenzen hingegen werden nur zu einem kleinen Teil und personale Kompetenzen zu einem überproportionalen Teil vorausgesetzt.

Dem steht wiederum die Verteilung innerhalb der 381 vorausgesetzten digitalen Kompetenzen auf die einzelnen Kompetenzarten entgegen:

- fachliche digitale Kompetenzen: 153 Nennungen (40,16 %)
- methodische digitale Kompetenzen: 167 Nennungen (43,83 %)
- soziale digitale Kompetenzen: 29 Nennungen (7,61 %)
- personale digitale Kompetenzen: 32 Nennungen (8,4 %).

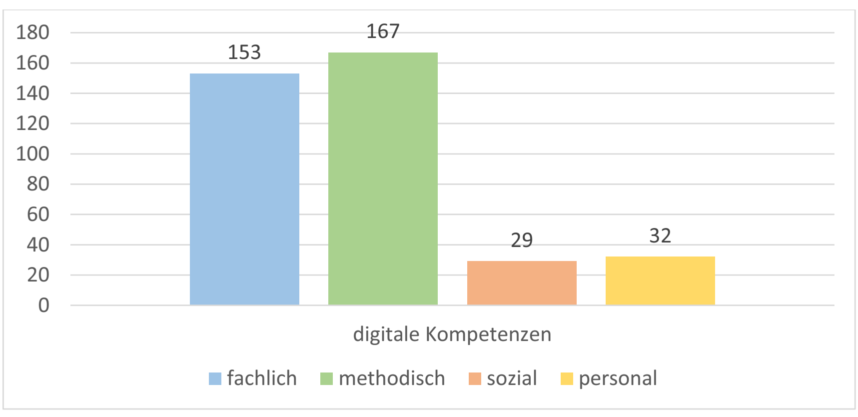


Abbildung 27: vorausgesetzte digitale Kompetenzen im 2. Datenset

Hier zeigt sich eine etwas ausgeglichenere Verteilung als im ersten Datenset: Fachliche digitale Kompetenzen machen nicht länger mehr als die Hälfte der vorausgesetzten digitalen Kompetenzen aus, sondern liegen knapp hinter methodischen digitalen Kompetenzen, die in mehr als 40 % des digitalen Kompetenzprofils vorhanden sind. Soziale und personale digitale Kompetenzen sind in leicht höherem Anteil vertreten als im ersten Datenset, liegen aber noch immer im einstelligen Prozentbereich.

Insofern bestätigt die Auswertung im zweiten Datenset das Bild, das sich im ersten Datenset gezeigt hat: bei nicht-digitalen Kompetenzen liegt eine starke Betonung auf personalen Kompetenzen, während digitale Kompetenzen meist in Form von fachlichen oder methodischen Kompetenzen vorausgesetzt werden und soziale sowie personale digitale Kompetenzen hingegen kaum eine Rolle spielen.

cc) *Wünschenswerte Kompetenzen*

Im zweiten Datenset waren insgesamt 635 wünschenswerte Kompetenzen enthalten, davon 111 (17,48 %) digitale Kompetenzen und 524 (82,52 %) nicht-digitale Kompetenzen. Der Anteil der wünschenswerten digitalen Kompetenzen lag damit sowohl höher als der Anteil vorausgesetzter digitaler Kompetenzen im zweiten Datenset (9,94 %), als auch der Anteil wünschenswerter digitaler Kompetenzen im ersten Datenset (dort 12,69 %).

Die 524 nicht-digitalen Kompetenzen ließen sich den Kompetenzarten wie folgt zuordnen:

- fachliche Kompetenzen: 173 Nennungen (33,01 %)
- methodische Kompetenzen: 117 Nennungen (22,33 %)
- soziale Kompetenzen: 81 Nennungen (15,46 %)
- personale Kompetenzen: 153 Nennungen (29,2 %).

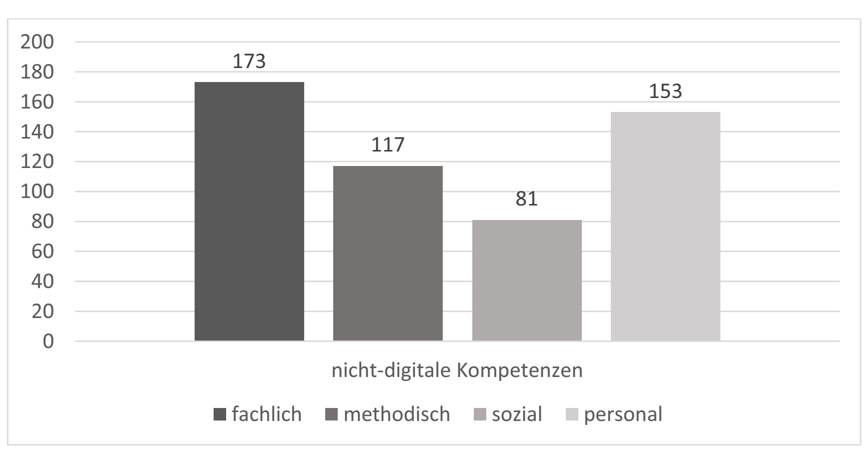


Abbildung 28: wünschenswerte nicht-digitale Kompetenzen im 2. Datenset

Hier zeigt sich erstmals ein deutlicher Überhang fachlicher nicht-digitaler Kompetenzen (33 %, gegenüber 22 % im ersten Datenset). Lässt man diese außer Betracht, sind die wünschenswerten nicht-digitalen Kompetenzen so verteilt wie im ersten Datenset; personale Kompetenzen machen weiterhin fast ein Drittel der Kompetenzen aus.

Die 111 wünschenswerten digitalen Kompetenzen im zweiten Datenset konnten den Kompetenzarten wie folgt zugeordnet werden:

- fachliche digitale Kompetenzen: 65 Nennungen (58,56 %)
- methodische digitale Kompetenzen: 41 Nennungen (36,94 %)
- soziale digitale Kompetenzen: 2 Nennungen (1,8 %)
- personale digitale Kompetenzen: 3 Nennungen (2,7 %).

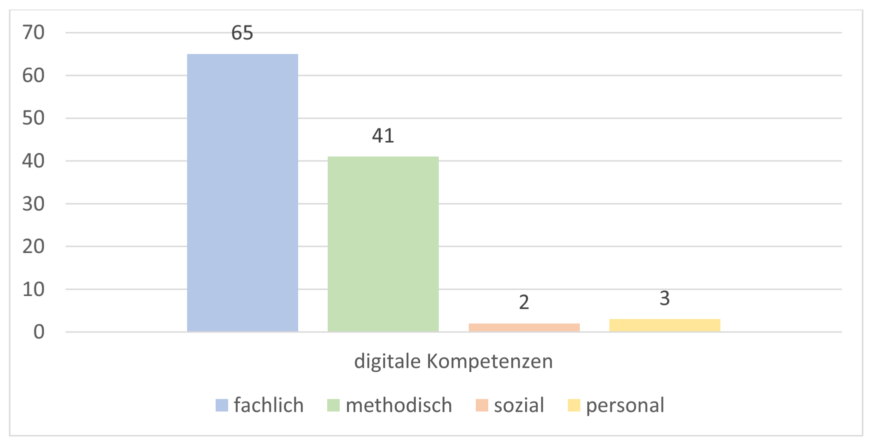


Abbildung 29: wünschenswerte digitale Kompetenzen im 2. Datenset

Die obige Verteilung bestätigt ebenfalls das Bild, das die Auswertung des ersten Datensets geboten hat: Fachliche digitale Kompetenzen überwiegen mit einem Anteil von deutlich mehr als 50 %, gefolgt von methodischen digitalen Kompetenzen um ca. ein Drittel der wünschenswerten digitalen Kompetenzen, während soziale und personale digitale Kompetenzen nur im marginalen Bereich Erwähnung finden.

Während das zweite Datenset nicht die Aussage stützen kann, dass auch bei wünschenswerten nicht-digitalen Kompetenzen die personalen Kompetenzen weit überwiegen, lässt eine Gesamtschau der Verteilungen im zweiten Datenset die bisherigen grundlegenden Aussagen bestätigen: Im nicht-digitalen Bereich werden soziale und personale Kompetenzen verstärkt angesprochen, im Bereich der digitalen Kompetenzen geradezu vernachlässigt – sowohl im vorausgesetzten, als auch wünschenswerten Bereich.

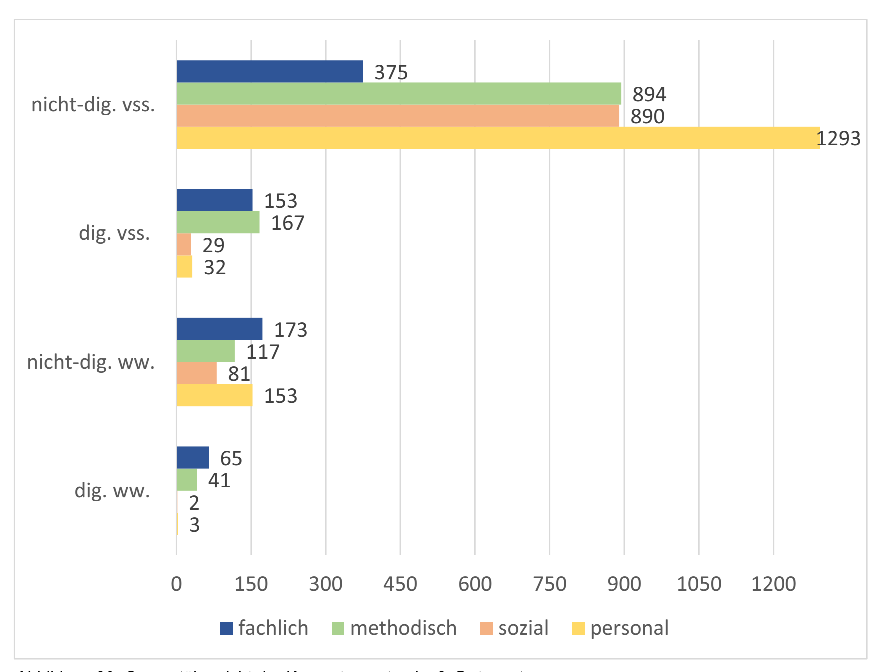


Abbildung 30: Gesamtübersicht der Kompetenzarten im 2. Datenset

b) Relationen

Nachdem die Stellenmerkmale und -anforderungen sowie die Kompetenzen detailliert dargestellt wurden, wird im Folgenden ebenfalls näher auf die Verhältnisse der Merkmale untereinander und innerhalb der Kompetenzen eingegangen.

aa) *Verhältnis von Kompetenzen zu anderen Stellenanforderungen*

Auch im zweiten Datenset machten Kompetenzen im Allgemeinen einen nicht unerheblichen Teil der Anforderungen der Stelle aus: Insgesamt waren 4.468 Kompetenzen im Datenset enthalten (Ø 12,95 pro Stellenausschreibung), davon 492 digitale Kompetenzen (Ø 1,43 pro Stellenausschreibung) und 3.976 nicht-digitale Kompetenzen (Ø 11,52 pro Stellenausschreibung). Folglich bestanden die Kompetenzanforderungen der Stellenausschreibungen zu durchschnittlich 11,01 % aus digitalen und zu 88,99 % aus nicht-digitalen Kompetenzen.

Digitale Kompetenzen sind anteilig in leicht höherer Zahl als im ersten Datenset vertreten, liegen dennoch im einstelligen Prozentbereich und machen folglich nur einen kleinen Teil der Stellenanforderungen aus. Insgesamt entfallen wieder die meisten Anforderungen auf den nicht-digitalen Bereich (Kompetenzen, Erfahrungen, Qualifikationen).

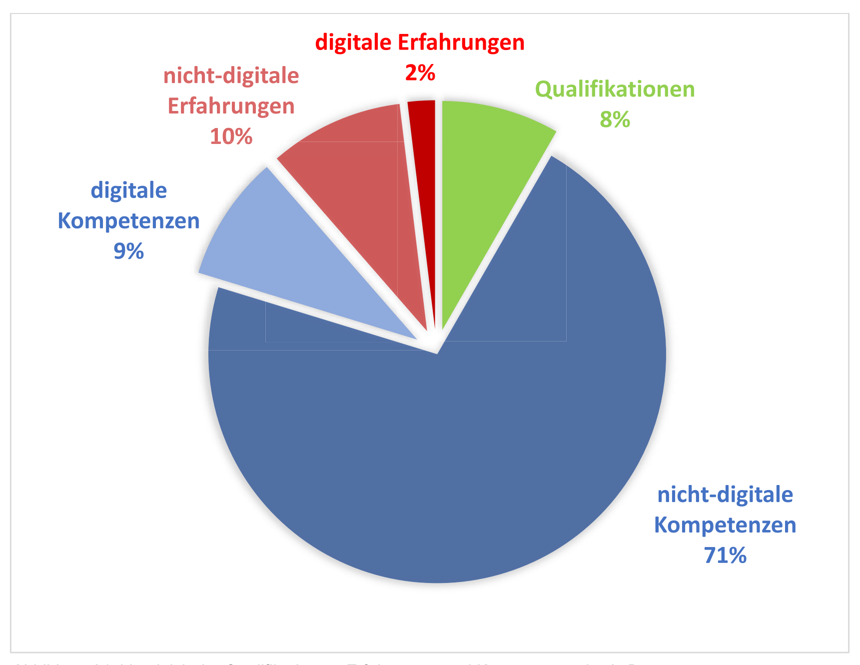


Abbildung 31: Vergleich der Qualifikationen, Erfahrungen und Kompetenzen im 2. Datenset

Hierbei ist auch noch zu beachten, dass ein beachtlicher Teil der Kompetenzen als wünschenswert bezeichnet, d.h. fakultativ ist: 111 der 492 digitalen Kompetenzen (22,56 %) sind demnach nicht als verpflichtende Stellenanforderungen zu lesen.

Insgesamt stützt auch das zweite Datenset die Darstellung beim ersten Datenset, dass digitale Kompetenzen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle in den Anforderungsprofilen spielen.

Nachfolgend wird wie zuvor dargestellt, welche digitalen Kompetenzen eine große bzw. kleine Rolle spielen und welche Ausprägungsstufen im zweiten Datenset verstärkt gefragt wurden.

bb) *Vorausgesetzte digitale Kompetenzen*

Folgende Kompetenzen wurden im Rahmen der vorausgesetzten digitalen Kompetenzen im zweiten Datenset am häufigsten aufgeführt (hier 6 Kompetenzen wegen Punktgleichheit der letzten drei Kompetenzen):

5 häufigste Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Digitale Instrumente	87	Methodische digitale Kompetenz
Technologiewissen	34	Fachliche digitale Kompetenz
Fachanwendungen im Arbeitskontext	28	Fachliche digitale Kompetenz
Auswirkungen von Technologie auf den Arbeitskontext Anwendungsbezogenes Wissen Digitale Kommunikation	Jeweils 22	Fachliche digitale Kompetenz Fachliche digitale Kompetenz Soziale digitale Kompetenz

Im Gegensatz zum ersten Datenset hat es hier auch eine soziale digitale Kompetenz unter die meistgenannten vorausgesetzten digitalen Kompetenzen geschafft; trotz dessen besteht weiterhin ein deutlicher Vorsprung der verschiedenen fachlichen digitalen Kompetenzen.

Auch im zweiten Datenset wurden verschiedene digitale Kompetenzen kein einziges Mal als vorausgesetzte Kompetenzen in den Stellenanforderungen aufgeführt:

Nicht genannte Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Datenwissen	0	Fachliche digitale Kompetenz
Transferfähigkeit	0	Methodische digitale Kompetenz
Technologiekommunikation	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitalethik	0	Soziale digitale Kompetenzen
Gesellschaftliche Implikationen	0	Soziale digitale Kompetenzen
Kognitive Verzerrungen	0	Personale digitale Kompetenz
Digitales Identitätsmanagement	0	Personale digitale Kompetenz

Im Vergleich zum ersten Datenset fällt hier auf, dass zum einen weniger Kompetenzen unbeachtet blieben, zum anderen, dass es teilweise andere Kompetenzen sind (Datenwissen statt Fehlerquellen; Gesellschaftliche Implikationen statt Digitale Teilhabe usw.). Nach wie vor bleiben aber hauptsächlich soziale und personale digitale Kompetenzen unerwähnt (3 von 8 sozialen digitalen Kompetenzen = 37,5 % und 2 von 6 personalen digitalen Kompetenzen = 33,33 %). Bei den fachlichen und methodischen digitalen Kompetenzen bleibt nur jeweils eine Kompetenz in den Stellenausschreibungen außer Betracht.

Bezieht man auch die Ausprägungsstufen ein, nach denen in den Stellenausschreibungen im zweiten Datenset gesucht wurde, ergeben sich auch einige Unterschiede zum ersten Datenset.

Folgende Ausprägungsstufen wurden im zweiten Datenset am häufigsten genannt:

Kompetenzart	Kompetenz	Ausprägungsstufe	Anzahl
Methodisch	Digitale Instrumente	2 - Fortgeschrittene:r	76
Fachlich	Fachanwendungen im Arbeitskontext	2 - Fortgeschrittene:r	25
Fachlich	Technologiewissen	2 - Fortgeschrittene:r	23
Fachlich	Technologiewissen	3 - Spezialist:in	19
Sozial	Digitale Kommunikation	2 - Fortgeschrittene:r	19
Fachlich	Anwendungsbezogenes Wissen	2 - Fortgeschrittene:r	16
Methodisch	Datenverarbeitung	2 - Fortgeschrittene:r	13
Fachlich	Sicherheit und Vertrauen	3 – Spezialist:in	11
Personal	Digitales Mindset	2 - Fortgeschrittene:r	11
Personal	Digitale Souveränität	2 - Fortgeschrittene:r	11

Hier wird noch eindeutiger nach der Ausprägungsstufe 2 (Fortgeschrittene:r) gesucht als im ersten Datenset, zudem ist eine breitere Verteilung erkennbar, da hier im Gegensatz zum ersten Datenset auch eine soziale und zwei personale digitale Kompetenzen in den meistgenannten Ausprägungsstufen bei den vorausgesetzten Kompetenzen vertreten sind. Insgesamt sind die verschiedenen Ausprägungsstufen in der folgenden Anzahl vertreten und anteilig auf die 34 Kompetenzen gerechnet vorhanden:

- Ausprägungsstufe 1 – Einsteiger:in: 20-mal (Ø 0,59 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r: 284-mal (Ø 6,88 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 3 – Spezialist:in: 75-mal (Ø 2,21 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 4 – Expert:in: 3-mal (Ø 0,09 pro Kompetenz).

Damit ergibt sich eine eindeutige Präferenz der Ausprägungsstufe 2, wie auch nach obiger Tabelle erwartet wurde.

cc) *Wünschenswerte digitale Kompetenzen*

Folgende Kompetenzen wurden im Bereich der wünschenswerten digitalen Kompetenzen im zweiten Datenset am häufigsten genannt:

5 häufigste Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Fachanwendungen im Arbeitskontext	15	Fachliche digitale Kompetenz
Digitale Instrumente	12	Methodische digitale Kompetenz
Anwendungsbezogenes Wissen	11	Fachliche digitale Kompetenz
Technologiewissen	11	Fachliche digitale Kompetenz
Anwendungsbezogene Fertigkeiten	10	Fachliche digitale Kompetenz

Trotz dessen, dass die Zahlen in den wünschenswerten digitalen Kompetenzen hier insgesamt eher gering ausfallen, ist wieder die Tendenz zur stärkeren Betonung fachlicher und methodischer digitaler Kompetenzen erkennbar.

Auch inhaltlich kommt es bei den meistgenannten wünschenswerten digitalen Kompetenzen nicht zu Überraschungen: Sämtliche obigen Kompetenzen wurden auch in den anderen Konstellationen häufig, zum großen Teil am häufigsten genannt, insbesondere liegt das Hauptaugenmerk der genannten digitalen Kompetenzen nach wie vor auf Anwendungen und Instrumenten (4 der 5 meistgenannten Kompetenzen).

Bei den wünschenswerten digitalen Kompetenzen im zweiten Datenset wurden eine ganze Reihe an Kompetenzen kein einziges Mal genannt:

Nicht genannte Kompetenzen	**Anzahl**	**Kompetenzart**
Fehlerquellen	0	Fachliche digitale Kompetenz
Digitales Organisationsmanagement	0	Methodische digitale Kompetenz
Plattformnutzung und -kommunikation	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitale Teilhabe	0	Soziale digitale Kompetenzen
Soziotechnische Kompetenz	0	Soziale digitale Kompetenzen
Technologiekommunikation	0	Soziale digitale Kompetenzen
Digitalethik	0	Soziale digitale Kompetenzen
Gesellschaftliche Implikationen	0	Soziale digitale Kompetenzen
Kognitive Verzerrungen	0	Personale digitale Kompetenzen
Digitales Identitätsmanagement		Personale digitale Kompetenzen
Digitales Lernen		Personale digitale Kompetenzen
Digitaler Gesundheitsschutz		Personale digitale Kompetenzen

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen werden folglich im zweiten Datenset jeweils eine fachliche und eine methodische digitale Kompetenz nicht genannt, dazu allerdings auch der größte Teil der sozialen und personalen digitalen Kompetenzen (6 von 8 digitalen Kompetenzen = 75 % sowie 4 von 6 personalen digitalen Kompetenzen = 66,67 %). Einschränkend muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass hier insgesamt wenige wünschenswerte digitale Kompetenzen in den Stellenanforderungen enthalten waren (111, im Vergleich zu 259 im ersten Datenset), sodass zu erwarten war, dass eine größere Zahl an digitalen Kompetenzen außer Betracht bleibt.

Schließlich wurde auch im zweiten Datenset untersucht, inwiefern Unterschiede bei den Ausprägungsstufen bei den wünschenswerten digitalen Kompetenzen bestehen. Die meistgenannten Ausprägungsstufen (hier 14 statt 10, da die 6 letztgenannten die gleiche Anzahl in den Datensets aufwiesen) setzen sich wie folgt zusammen:

Kompetenzart	Kompetenz	Ausprägungsstufe	Anzahl
Fachlich	Fachanwendungen im Arbeitskontext Auswirkungen von Technologie auf den Arbeitskontext	2 - Fortgeschrittene:r 2 - Fortgeschrittene:r	Je 11
Methodisch	Digitale Instrumente Digitales Prozessmanagement	2 - Fortgeschrittene:r 2 - Fortgeschrittene:r	Je 9
Fachlich	Technologiewissen	2 - Fortgeschrittene:r	8
Fachlich	Anwendungsbezogenes Wissen	2 - Fortgeschrittene:r	7
Fachlich	Anwendungsbezogene Fertigkeiten Anwendungsbezogene Fertigkeiten	3 - Spezialist:in 2 - Fortgeschrittene:r	5
Methodisch Fachlich	Datenschutz Anwendungsbezogenes Wissen Datenverarbeitung Datenverarbeitung Fachanwendungen im Arbeitskontext Sicherheit und Vertrauen	2 - Fortgeschrittene:r 3 – Spezialist:in 2 - Fortgeschrittene:r 3 – Spezialist:in 3 - Spezialist:in 2 – Fortgeschrittene:r	Je 4

Hier überwiegt wiederum Ausprägungsstufe 2 (Fortgeschrittene:r) mit 10 der 14 häufigsten Nennungen (71,43 %); insgesamt sind die Ausprägungsstufen wie folgt im Datenset enthalten:

- Ausprägungsstufe 1 – Einsteiger:in: 5-mal (Ø 0,15 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r: 74-mal (Ø 2,18 pro Kompetenz)
- Ausprägungsstufe 3 – Spezialist:in: 31-mal (Ø 0,91 pro Kompetenz)

Wünschenswerte digitale Kompetenzen auf der Ausprägungsstufe 4 – Expert:in wurden in den Stellenausschreibungen des zweiten Datensets kein einziges Mal genannt.

Auch diese letzte Auswertung bestätigt den bisherigen Eindruck, dass die Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r insgesamt überwiegt, gefolgt von Ausprägungsstufe 3 – Spezialist:in, und dass die weiteren Ausprägungsstufen nur im marginalen Bereich angefordert werden.

c) Einfluss der anderen Faktoren

Weiterhin wurde untersucht, inwiefern die weiteren Einflussgrößen außerhalb der Anforderungen in den Stellenausschreibungen (digitale / nicht-digitale Ausrichtung der Dienststelle, digitaler / nicht-digitaler Stellenbezug, Laufbahn, Führungs- und Managementaufgaben) sich auf die Zahl der innerhalb der Stellenanforderungen enthaltenen Kompetenzen und den Anteil der digitalen Kompetenzen ausgewirkt haben.

aa) *Ausrichtung der Dienststelle*

Zunächst wurde auch im zweiten Datenset untersucht, ob Unterschiede nach der Ausrichtung der Dienststelle identifiziert werden konnten.[937] Hier erfolgt ebenfalls eine nach vorausgesetzten und wünschenswerten Kompetenzen gesonderte Darstellung.

[937] Dienststellen mit digitaler Ausrichtung: 34 / mit nicht-digitaler Ausrichtung: 311, vgl. E. II. 2. a) aa).

In Stellenausschreibungen von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung wurden insgesamt 357 vorausgesetzte Kompetenzen gefunden, 88 davon digitale und 269 nicht-digitale Kompetenzen. Dies entspricht durchschnittlich 10,5 vorausgesetzten Kompetenzen pro Stellenausschreibung, hiervon 2,59 (24,65 %) digitale Kompetenzen und durchschnittlich 7,91 (75,35 %) nicht-digitale Kompetenzen.

Dagegen enthielten Stellenausschreibungen von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung insgesamt 3.476 Kompetenzen, hiervon 293 digitale und 3.183 nicht-digitale Kompetenzen. Folglich kamen auf eine Stellenausschreibung im Schnitt 11,18 Kompetenzen, die sich aus 0,94 (8,43 %) digitalen und 10,24 (91,57 %) nicht-digitalen Kompetenzen zusammensetzten.

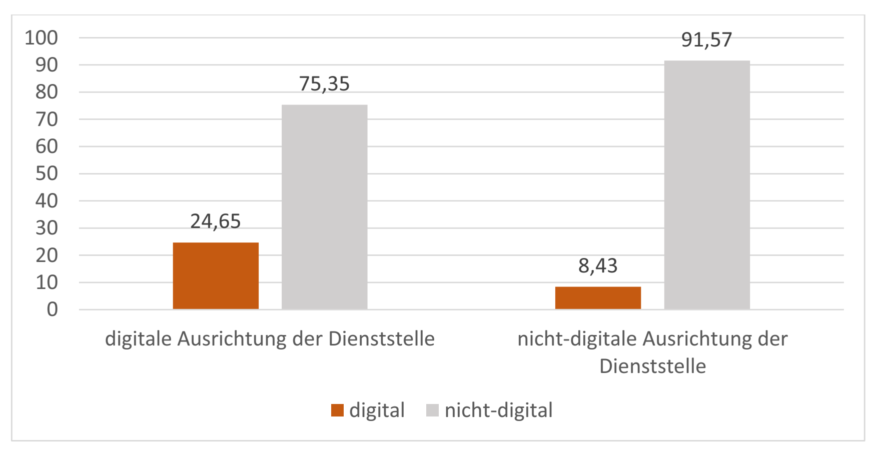


Abbildung 32: Vorausgesetzte Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Ausrichtung der Dienststelle im 2. Datenset, in %

Hier lässt sich ein gewichtiger Unterschied zwischen Stellenausschreibungen von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung und von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung feststellen: Ist die Dienststelle digital ausgerichtet, setzt die Stellenausschreibung im Schnitt fast dreimal (2,92-mal) so viele digitale Kompetenzen voraus wie eine durchschnittliche Stellenausschreibung einer Dienststelle mit nicht-digitaler Ausrichtung.

Damit bestätigt sich die im ersten Datenset gezeigte Tendenz eines höheren Einbezugs digitaler Kompetenzen in digital ausgerichteten Dienststellen nochmals, hier sogar in noch deutlicherem Maße.

Darüber hinaus wurden in den Ausschreibungen von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung insgesamt 97 wünschenswerte Kompetenzen identifiziert, hiervon 29 digitale und 68 nicht-digitale Kompetenzen, d.h. durchschnittlich 2,85 wünschenswerte Kompetenzen pro Stelle – 0,85 (29,9 %) digitale und 2,0 (70,1 %) nicht-digitale Kompetenzen.

Stellenausschreibungen von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung enthielten insgesamt 538 wünschenswerte Kompetenzen, wovon 82 digital und 456 nicht-digital waren. Auf 311 Stellenausschreibungen gerechnet ergab dies im Schnitt 1,73 Kompetenzen, hiervon 0,26 (15,24 %) digitale und 1,46 (84,76 %) nicht-digitale wünschenswerte Kompetenzen pro Stellenausschreibung.

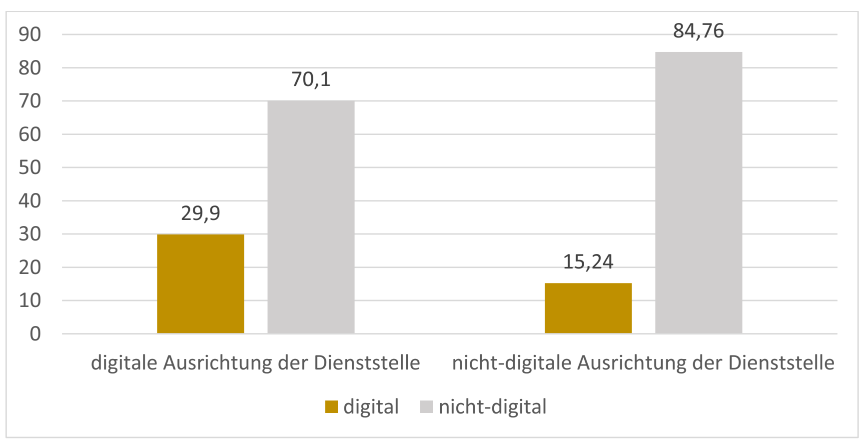


Abbildung 33: Wünschenswerte Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Ausrichtung der Dienststelle im 2. Datenset, in %

Hier setzt sich die bisher gezeigte Tendenz fort: Stellenausschreibungen von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung setzen mehr digitale Kompetenzen voraus als Stellenausschreibungen von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung, in der vorliegenden Fallgruppe fast doppelt (1,96-mal) so viele. Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen ist auch im zweiten Datenset der Anteil der digitalen Kompetenzen noch einmal deutlich höher als bei den vorausgesetzten digitalen Kompetenzen, wie auch im ersten Datenset.

Insgesamt bestätigt das zweite Datenset die im ersten Datenset aufgefundenen Tendenzen und verstärkt diese noch zusätzlich.

bb) *Stellenbezug*

Auch im zweiten Datenset wurde untersucht, inwiefern der in der Stellenausschreibung angegebene (digitale oder nicht-digitale) Stellenbezug Auswirkungen auf die Zahl der Kompetenzen und den Anteil der digitalen Kompetenzen hatte.[938]

In Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug wurden 917 vorausgesetzte Kompetenzen identifiziert, hiervon 194 (21,16 %) digitale und 723 (78,84 %) nicht-digitale Kompetenzen, entsprechend einer durchschnittlichen Zahl von 13,69 vorausgesetzten, davon 2,9 digitalen und 10,79 nicht-digitalen Kompetenzen.

Stellenausschreibungen mit nicht-digitalem Stellenbezug enthielten hingegen 2.916 vorausgesetzte Kompetenzen, wovon 187 den digitalen und 2.729 den nicht-digitalen Kompetenzen zuzuordnen waren. Bei 278 Stellenausschreibungen ergab dies einen durchschnittlichen Wert von 10,49 Kompetenzen je Stellenausschreibung, hiervon 0,67 (6,41 %) digitale und 9,82 (93,59 %) nicht-digitale vorausgesetzte Kompetenzen.

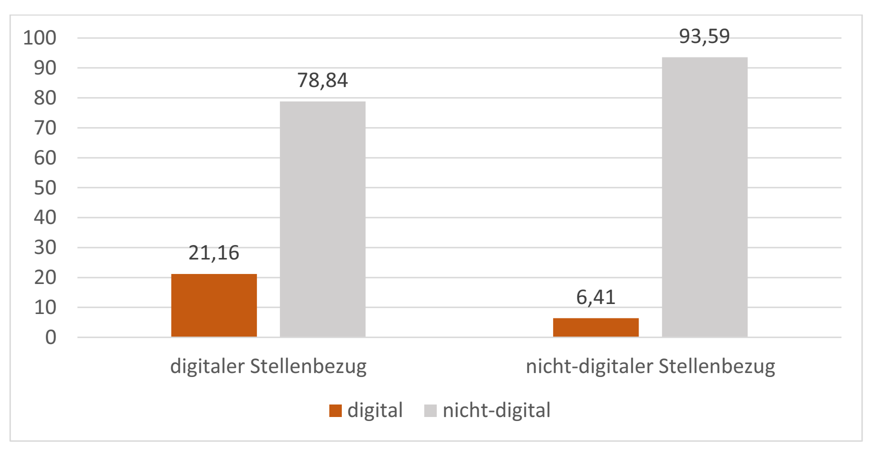


Abbildung 34: Vorausgesetzte Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Stellenbezug im 2. Datenset, in %

Auch hier führt sich die Tendenz aus dem ersten Datenset fort, dass weitaus mehr digitale Kompetenzen abgefragt werden bei Stellen mit digitalem Stellenbezug, hier mit einer mehr als dreifachen Häufigkeit (Faktor 3,3).

---

[938] Im vorliegenden Datenset lagen Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug bei 67, mit nicht-digitalem Stellenbezug bei 278, vgl. E. II. 2. a) aa).

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen war dieser Effekt noch weitaus stärker: Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug umfassten insgesamt 105 wünschenswerte Kompetenzen, hiervon 55 digitale und 50 nicht-digitale Kompetenzen. Als einzige Fallgruppe überwogen hier die digitalen Kompetenzen; von durchschnittlich 1,57 Kompetenzen machten sie 0,82 (52,38 %) Kompetenzen pro Stellenausschreibung aus, nicht-digitale Kompetenzen hingegen nur 0,75 (47,62 %).

Bei Stellenausschreibungen mit nicht-digitalem Stellenbezug waren von 530 wünschenswerten Kompetenzen nur 56 den digitalen, 474 den nicht-digitalen Kompetenzen zuzuordnen. Bei einem Schnitt von 1,91 Kompetenzen pro Stellenausschreibung machten digitale Kompetenzen folglich 0,2 (10,57 %) aus, nicht-digitale Kompetenzen hingegen 1,71 (89,43 %).

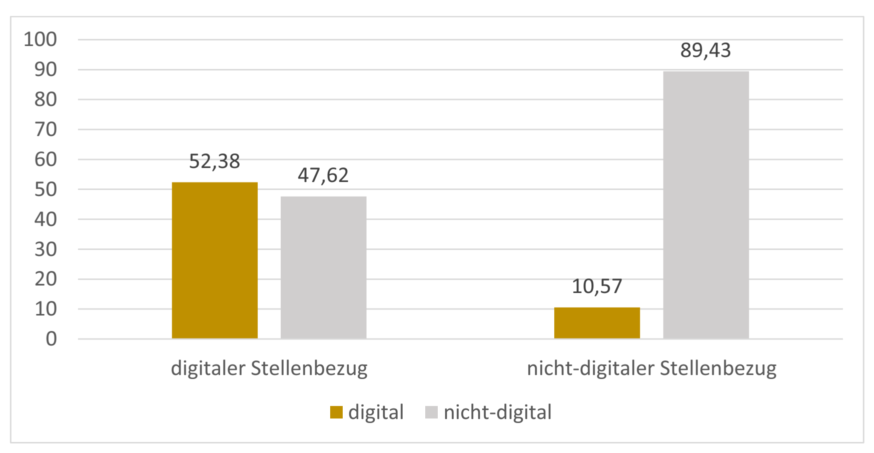


Abbildung 35: wünschenswerte Kompetenzen bei Stellenausschreibungen nach Stellenbezug im 2. Datenset, in %

Hier ist der größte Unterschied nach Stellenbezug in allen Fallgruppen ersichtlich: Im zweiten Datenset ist der Anteil der digitalen Kompetenzen an den Stellenanforderungen fast fünfmal (4,96-mal) so hoch, wenn die ausgeschriebene Stelle digitalen Bezug aufweist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in beiden Datensets, sowohl bei vorausgesetzten, als auch wünschenswerten Kompetenzen, ein deutlicher Einfluss des Stellenbezugs auf den Anteil der aufgeführten digitalen Kompetenzen festgestellt werden kann.

cc) *Laufbahnen*

Die vorausgesetzten Kompetenzen konnten im zweiten Datenset wie folgt den Laufbahnen zugeordnet werden:

Laufbahn	**Anz.**	**Komp. (pro Stelle)**	**Dig. Komp. (pro Stelle)**	**nicht-dig. (pro Stelle)**	**Dig. K. %**	**nicht-dig. K. %**
allg. nichttechn. Verwaltungs-dienst	144	1.715 (11,91)	139 (0,97)	1576 (10,94)	8,10%	91,90%
technischer Dienst	77	827 (10,74)	155 (2,01)	672 (8,73)	18,74%	81,26%
naturwiss. Dienst	31	355 (11,45)	18 (0,58)	337 (10,87)	5,07%	94,93%
Bildungssektor	39	369 (9,46)	25 (0,64)	344 (0,93)	6,78%	93,22%
ärztl.-gesundh.w. Dienst	30	288 (9,6)	23 (0,77)	265 (8,83)	7,99%	92,01%
agrar-/forst-/ern.wiss./ tierärztl. Dienst	8	94 (11,75)	7 (0,875)	87 (10,875)	7,45%	92,55%
sprach-/kultw. Dienst	9	87 (9,67)	7 (0,78)	80 (8,89)	8,05%	91,95%
Kunstwiss. Dienst	7	98 (14,0)	7 (1,0)	91 (13,0)	7,14%	92,86%
Gesamt	**349**	**3833 (10,98)**	**381 (1,09)**	**3452 (9,89)**	**9,94%**	**90,06%**

Die Auswertung des zweiten Datensets kommt zu demselben Ergebnis wie im ersten Datenset: die meisten digitalen Kompetenzen, sowohl nach Anzahl, als auch anteilig zu dem gesamten Kompetenzprofil, werden im technischen Dienst vorausgesetzt. Auch hier ist die zweithöchste Anzahl an vorausgesetzten digitalen Kompetenzen in den Stellenausschreibungen des agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen Dienstes enthalten, wie im ersten Datenset. Lediglich der Anteil der digitalen Kompetenzen in den Stellenanforderungen des allgemeinen nichttechnischen Verwaltungsdienstes liegt etwas höher als zuvor, sodass dieser auf den technischen Dienst folgt und einen knapp höheren Anteil an digitalen Kompetenzen aufweist als der sprachlich-kulturwissenschaftliche Dienst.

Am wenigsten Beachtung finden digitale Kompetenzen im Bildungssektor (wie ebenfalls im ersten Datenset) und hier zudem im naturwissenschaftlichen Dienst. Die digitalen Kompetenzen in den Stellenausschreibungen des ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienstes fallen etwas höher aus als vorher, sodass dieser nicht mehr das Schlusslicht bildet.

In den Stellenausschreibungen des agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen Dienstes sowie des der sprachlich-kulturwissenschaftlichen Dienstes waren jeweils weniger als 10 wünschenswerte Kompetenzen aufgeführt. Da diese Zahl zu klein ist, um belastbare Aussagen zum Anteil digitaler und nicht-digitaler Kompetenzen zu treffen, wurden sie in der Betrachtung außer Acht gelassen, der Vollständigkeit halber jedoch mit aufgeführt.

Im Übrigen liegt wie bei den vorausgesetzten Kompetenzen und auch wie beim ersten Datenset der technische Dienst wieder auf dem vordersten Rang: In den entsprechenden Stellenausschreibungen werden hier sowohl nach durchschnittlicher Anzahl, als auch nach Anteil die meisten digitalen Kompetenzen von allen Laufbahnen als wünschenswerte Kompetenzen angegeben. Auch die Stellenausschreibungen des naturwissenschaftlichen Dienstes führen im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen eine überdurchschnittliche Anzahl an Kompetenzen pro Stelle auf.

Die weiteren wünschenswerten Kompetenzen verteilen sich wie folgt:

Laufbahn	**Anz.**	**Komp. (pro Stelle)**	**Dig. Komp. (pro Stelle)**	**nicht-dig. (pro Stelle)**	**Dig. K. %**	**nicht-dig. K. %**
allg. nichttechn. Verwaltungs-dienst	144	254 (1,76)	23 (0,16)	231 (1,6)	9,06%	90,94%
technischer Dienst	77	186 (2,42)	57 (0,74)	129 (1,68)	30,65%	69,35%
naturwiss. Dienst	31	118 (3,8)	22 (0,71)	96 (3,09)	18,64%	81,36%
Bildungssektor	39	24 (0,62)	5 (0,13)	19 (0,49)	20,83%	79,17%
ärztl.-gesundh.w. Dienst	30	31 (1,03)	2 (0,06)	29 (0,97)	6,45%	93,55%
agrar-/forst-/ern.wiss./ tierärztl. Dienst	*8*	*5 (0,63)*	*2 (0,25)*	*3 (0,38)*	*40,00%*	*60,00%*
sprach-/kultw. Dienst	*9*	*4 (0,44)*	*0*	*4 (0,44)*	*0,00%*	*0,00%*
Kunstwiss. Dienst	7	13 (1,86)	0	13 (1,86)	0,00%	0,00%
Gesamt	**349**	**635 (1,82)**	**111 (0,32)**	**524 (1,5)**	**17,48%**	**82,52%**

Wie bereits im ersten Datenset, bildet der ärztliche und gesundheitswissenschaftliche Dienst hier das Schlusslicht. Insgesamt muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Zahlen im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen aufgrund der kleinen Zahl an verfügbaren Stellenausschreibungen sowie der niedrigen Zahl der gefundenen Kompetenzen nur bedingt aussagekräftig sind. Die Tendenz, dass die Laufbahn der Stelle Einfluss auf das Kompetenzprofil hat, wird hier jedoch im Gesamten bestätigt.

dd) *Führungs- und Managementaufgaben*

Abschließend wurde auch im zweiten Datenset untersucht, inwieweit die Verbindung mit Führungsverantwortung Einfluss auf die Anzahl und den Anteil digitaler Kompetenzen in den Stellenanforderungen hat.[939]

Stellenausschreibungen, die mit Führungsverantwortung verknüpft waren, enthielten insgesamt 1.838 vorausgesetzte Kompetenzen (Ø 12,76 pro Stellenausschreibung), davon 167 (Ø 1,16 pro Stelle) digitale und 1.671 (Ø 11,6 pro Stelle) nicht-digitale Kompetenzen, d.h. die in der Stelle vorausgesetzten Kompetenzen waren zu 9,09 % den digitalen und zu 90,91 % den nicht-digitalen Kompetenzen zuzuordnen.

Stellenausschreibungen ohne Führungskompetenzen setzten 1.995 Kompetenzen (Ø 9,93 pro Stelle) voraus, hiervon 214 (Ø 1,07 pro Stelle) digitale Kompetenzen, 1.781 (Ø 8,86 pro Stelle) nicht-digitale Kompetenzen. Dies entsprach einem Anteil digitaler Kompetenzen von 10,73 % der, nicht-digitale Kompetenzen machten 89,27 % der vorausgesetzten Kompetenzen aus.

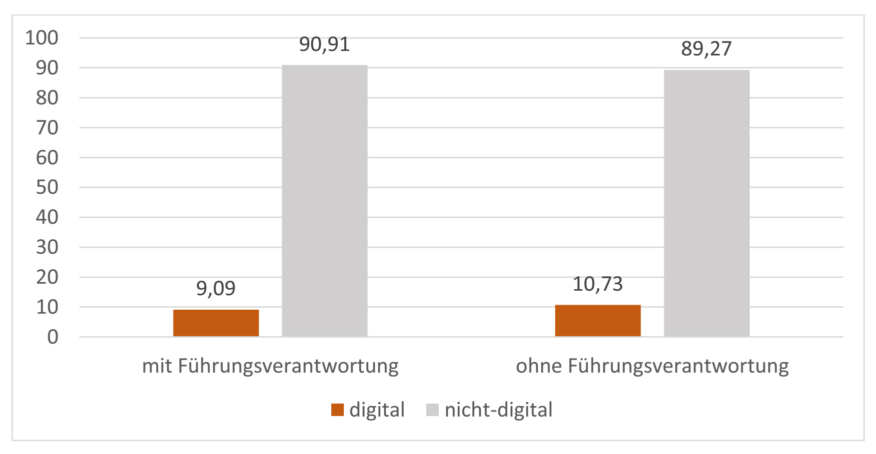


Abbildung 36: Vorausgesetzte Kompetenzen und Führungsverantwortung im 2. Datenset, in %

[939] Anzahl der Stellenausschreibungen im Datenset mit Führungsverantwortung: 144, ohne Führungsverantwortung: 201, vgl. E. II. 2. a) aa).

Bereits im ersten Datenset entstand der Eindruck, dass Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung – trotz einer niedrigeren Zahl an durchschnittlich vorausgesetzten Kompetenzen – anteilig mehr digitale Kompetenzen voraussetzen als Stellenausschreibungen, die mit Führungsverantwortung verknüpft sind. Dieser Effekt bestätigte sich in der Auswertung des zweiten Datensets; er war hier nicht so markant wie im ersten Datenset, ergab jedoch eine um mehr als 10 % höhere Quote an digitalen Kompetenzen in den Stellenausschreibungen. Die durchschnittliche Zahl der vorausgesetzten digitalen Kompetenzen war pro Stellenausschreibung, ob mit oder ohne Führungsverantwortung, annähernd gleich hoch (Ø 1,16 ggü. Ø 1,07).

Im Bereich der wünschenswerten Kompetenzen gestaltet sich die Lage wie folgt:

Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung enthielten 217 (Ø 1,51 pro Stelle) wünschenswerte Kompetenzen, davon 37 (Ø 0,26) digital und 180 (Ø 1,25) nicht-digital, was einer prozentualen Verteilung von 17,05 % digitalen und 82,95 % nicht-digitalen Kompetenzen entspricht.

In Stellenausschreibungen, die keine Führungsverantwortung verzeichnen ließen, waren es hingegen insgesamt 418 Kompetenzen (Ø 2,08 pro Stellenausschreibung), wobei 74 (Ø 0,37 pro Stelle) den digitalen Kompetenzen zugerechnet werden konnten, 344 (Ø 1,71) den nicht-digitalen Kompetenzen, d.h. zu 17,7 % wurden digitale Kompetenzen aufgeführt, 82,3 % wünschenswerte Kompetenzen waren nicht-digital.

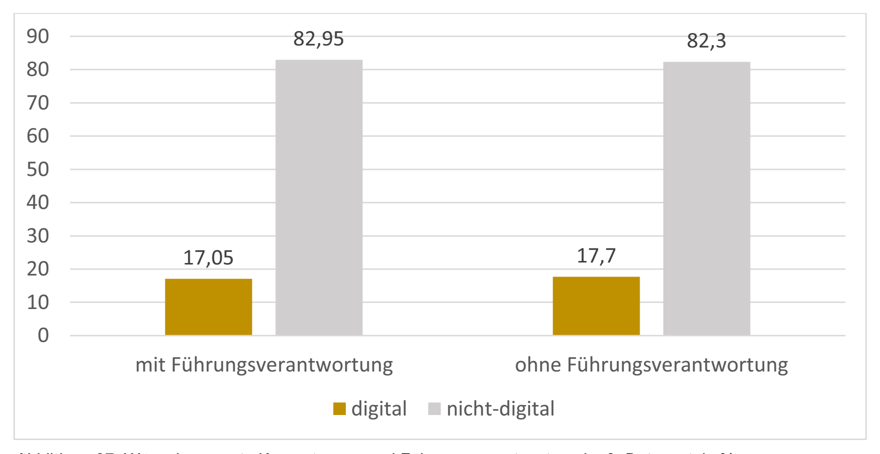


Abbildung 37: Wünschenswerte Kompetenzen und Führungsverantwortung im 2. Datenset, in %

Auch hier überwiegt der Anteil der digitalen Kompetenzen bei Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung, allerdings nur mit leichtem Vorsprung. Sähe man dieses Ergebnis isoliert, wäre kein nennenswerter Effekt von Führungsverantwortung in Stellenausschreibungen auszumachen. In den Kontext der weiteren Ergebnisse gesetzt, fügt es sich jedoch in die bereits ausgemachten Tendenzen ein. Des Weiteren wird auch hier in Stellenausschreibungen ohne Führungsverantwortung im Schnitt eine höhere Anzahl an digitalen Kompetenzen abgefragt als bei Stellenausschreibungen mit Führungsverantwortung (Ø 0,37 ggü. Ø 0,26).

Nachdem die Effekte der verschiedenen Einflussgrößen auf digitale Kompetenzen auch in den Stellenausschreibungen des zweiten Datensets dargestellt wurden, erfolgt im nächsten Abschnitt eine zusammenfassende Gesamtbetrachtung mit den signifikantesten Ergebnissen.

3. Zusammenfassende Gesamtauswertung

Aufgrund der Vielzahl an Datenpunkten, Kategorien und relationalen Auswertungen wird im Folgenden ein vereinfachter, zusammenfassender Überblick über die Ergebnisse unter Einbezug beider Datensets gegeben. Dies erfolgt in Form von kurzen Aussagen, verbunden mit knappen Erläuterungen; für Details wird wiederum auf die Auswertungen unter Ziffer 1. und 2. verwiesen.

a) Stellenmerkmale[940]

Aus den Zahlen beider Datensets konnten folgende Gesamtergebnisse abgeleitet werden:

- *Digitalisierung wurde in den Stellenmerkmalen der insgesamt untersuchten Stellenausschreibungen nur zum geringen Teil erwähnt.*

Dies trifft auf alle untersuchten Stellenmerkmale zu:

Von den insgesamt 968 untersuchten Stellenausschreibungen stammen

- 119 (12,3 %) von Dienststellen mit digitaler Ausrichtung,
- 849 (87,7 %) von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung.

Fragen der Digitalisierung waren in den Aufgabenbeschreibungen etwas stärker vertreten: Während

- 216 Stellenausschreibungen (22,31 %) digitalen Stellenbezug aufwiesen, fehlte es daran in
- 752 Stellenausschreibungen (77,69 %).

- *Digitale Zusatzqualifikationen wurden in den Stellenanforderungen nur marginal berücksichtigt.*

In nur 6 von 968 Stellenausschreibungen wurde die Option aufgeführt, bestimmte digitale Zertifikate zum Nachweis genauer bezeichneter Kompetenzen beizubringen. Hiervon ausgenommen sind zur Laufbahn qualifizierende Hochschulabschlüsse z.B. in der Informationstechnik, für entsprechende Stellen. Die vorgenannte Zahl bezieht sich auf darüber hinausgehende Zusatzqualifikationen.

---

[940] Jeweils: Gesamtwert aus beiden Datensets, vgl. E. II. 1. a) und E. II. 2. a).

b) Anzahl und Anteil der digitalen Kompetenzen

- *Kompetenzen machen insgesamt einen großen Teil der Stellenanforderungen aus, digitale Kompetenzen nur einen geringen Teil.*

In den Stellenanforderungen wurden im Schnitt jeweils
- etwas mehr als eine Qualifikation (Ø 1,34) und
- fast zwei bestimmte Erfahrungen (Ø 1,86) gefordert.

Kompetenzen nahmen insgesamt deutlich mehr Raum ein, mit
- mehr als zwölf Kompetenzen pro Stelle (Ø 12,67), jedoch hiervon
- größtenteils nicht-digitale Kompetenzen (Ø 11,4) und
- etwas mehr als eine digitale Kompetenz (Ø 1,27) pro Stellenausschreibung.

Digitale Kompetenzen machten mit knapp 10,05 % der Kompetenzen insgesamt einen Anteil von 8,03 % der Stellenanforderungen (inklusive Qualifikationen und Erfahrungen) aus.

Im direkten Vergleich waren digitale Erfahrungen ein wenig stärker gewichtet als digitale Kompetenzen: Sie bildeten 12,04 % der insgesamt aufgeführten Erfahrungen, machten im Ergebnis jedoch wegen des kleinen Anteils von Erfahrungen nur 2,13 % der Stellenanforderungen aus.

- *Die höchste Anzahl an digitalen Kompetenzen findet sich im Rahmen der vorausgesetzten Kompetenzen.*

Die durchschnittlich 1,27 digitalen Kompetenzen verteilten sich pro Stellenausschreibung auf

- 0,89 vorausgesetzte digitale Kompetenzen und nur
- 0,38 wünschenswerte digitale Kompetenzen,

waren also zu knapp 70 % Voraussetzung für die Einstellung und nicht fakultativ.

- *Digitale Kompetenzen machten jedoch einen größeren Anteil der wünschenswerten als der vorausgesetzten Kompetenzen aus.*

Da insgesamt weniger Kompetenzen als wünschenswert kategorisiert wurden, liegt

- der Anteil der digitalen Kompetenzen hier bei 13,83 %,
- während vorausgesetzte Kompetenzen nur zu 9,0 % den digitalen Kompetenzen zuzuordnen waren.

c) Kompetenzarten und -ausprägungen

- *Die nicht-digitalen Kompetenzen in den Stellenanforderungen sind zum größten Teil personale Kompetenzen.*

Personale Kompetenzen machten insgesamt 38,93 % sämtlicher nicht-digitalen Kompetenzanforderungen in der Untersuchung aus, gefolgt von sozialen und methodischen Kompetenzen, die quasi gleichauf lagen (22,72 % resp. 24,02 %). Fachliche Kompetenzen bildeten mit 13,87 % das Schlusslicht.

- *Die digitalen Kompetenzen in den Stellenanforderungen sind zum größten Teil fachliche Kompetenzen.*

Digitale Kompetenzen bilden ein konträres Bild zu nicht-digitalen Kompetenzen: hier sind mehr als die Hälfte der in den Stellenausschreibungen gesuchten Kompetenzen (50,69 %) fachliche digitale Kompetenzen. Hinzu kommen methodische digitale Kompetenzen mit mehr als einem Drittel Anteil (38,68 %). Personale Kompetenzen, die im nicht-digitalen Bereich besonders häufig gesucht wurden, werden in digitaler Ausprägung nur im einstelligen Prozentbereich berücksichtigt (6,97 %). Soziale digitale Kompetenzen sind noch seltener: Mit durchschnittlich 4,06 % haben sie kaum Anteil an den Kompetenzanforderungen in den Stellenausschreibungen.

- *In den meisten Fällen werden digitale Kompetenzen in der Ausprägungsstufe 2 (Fortgeschrittene:r) gelistet.*

In den insgesamt 1.233 identifizierten digitalen Kompetenzen konnte mit 67,48 % der weit überwiegende Teil der Ausprägungsstufe 2 zugeordnet werden.

Digitale Kompetenzen der Ausprägungsstufe 3 (Spezialist:in) wurden nachrangig, aber dennoch zu mehr als einem Viertel (26,12 %) gesucht. Einsteiger:innenkompetenzen wurden nur zu 4,46 % benannt. Am seltensten jedoch wurden Kompetenzen auf der höchsten Stufe 4 (Expert:in) gesucht: Diese machten gerade 1,95 % der digitalen Kompetenzen aus.

d) Tendenzen

- *Digital ausgerichtete Dienststellen berücksichtigen deutlich mehr digitale Kompetenzen in den Stellenanforderungen als nicht-digital ausgerichtete Dienststellen.*

Dies betrifft sowohl die Anzahl, als auch den Anteil digitaler Kompetenzen:
Digital ausgerichtete Dienststellen führen pro Stellenausschreibung

- Ø 14,67 Kompetenzen in den Anforderungen auf, hiervon
- Ø 2,87 digitale Kompetenzen, d.h. 19,54 % und
- Ø 11,8 nicht-digitale Kompetenzen, d.h. 80,46 %.

Digitale Kompetenzen machen folglich bei digital ausgerichteten Dienststellen je Stellenausschreibung mit fast drei Nennungen knapp ein Fünftel des Kompetenzprofils aus. Bei Stellenausschreibungen von Dienststellen mit nicht-digitaler Ausrichtung sind es hingegen weniger als ein Zehntel:

Dort werden pro Stellenausschreibung

- Ø 12,39 Kompetenzen aufgelistet, von denen
- Ø 1,05 Kompetenzen digital sind, d.h. 8,48 % und
- Ø 11,34 Kompetenzen nicht-digital, d.h. 91,52 %.

Hier fällt insbesondere auch auf, dass die Zahl der nicht-digitalen Kompetenzen zwischen den Dienststellen vergleichbar groß ist (Ø 11,8 zu 11,34 pro Stellenausschreibung), es tritt bei digital ausgerichteten Dienststellen eine größere kleinere Zahl an digitalen Kompetenzen hinzu. Diese liegt insbesondere mit einem Wert von Ø 2,87 auch deutlich über dem errechneten Gesamtdurchschnitt[941] von 1,27 digitalen Kompetenzen pro Stellenausschreibung.

---

[941] Hierzu s.o. b).

- *In Stellenausschreibungen, die digitalen Bezug aufwiesen, wurden deutlich mehr digitale Kompetenzen aufgeführt als in solchen ohne digitalen Stellenbezug.*

Sowohl die Anzahl, als auch der Anteil digitaler Kompetenzen am Anforderungsprofil lag dort in etwa viermal so hoch.

Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug enthielten insgesamt
- Ø 13,75 Kompetenzen, hiervon
- Ø 3,15 digitale Kompetenzen (22,89 %) und
- Ø 10,6 nicht-digitale Kompetenzen (77,11 %).

Dort waren also mehr als drei digitale Kompetenzen, nahezu ein Viertel des Kompetenzprofils, den digitalen Kompetenzen zuzuordnen.

Anders in Stellenausschreibungen mit nicht-digitalem Stellenbezug: Auf
- Ø 12,36 Kompetenzen pro Stellenausschreibung kamen
- Ø 0,74 digitale Kompetenzen, d.h. 5,95 % sowie
- Ø 11,62 nicht-digitale Kompetenzen, 94,05 % des Kompetenzprofils.

Im Gegensatz zu der Differenz bei der Ausrichtung der Dienststelle lässt sich dieser Unterschied nicht hauptsächlich mit einer höheren Gesamtzahl an digitalen Kompetenzen erklären: Stellenausschreibungen mit digitalem Stellenbezug setzten nicht gleich viele, sondern eine um fast ein Zehntel niedrigere Zahl an nicht-digitalen Kompetenzen voraus (Ø 10,6, bei nicht-digitalem Stellenbezug Ø 11,62).

Der Stellenbezug hatte demnach einen noch größeren Einfluss auf die Berücksichtigung digitaler Kompetenzen in den Stellenanforderungen als die Ausrichtung der Dienststelle.

- *Die Laufbahn einer Stelle hatte deutliche Auswirkungen auf die Zahl der digitalen Kompetenzen in den Stellenanforderungen.*

Während die Stellenausschreibungen im Durchschnitt 1,27 digitale Kompetenzen aufführten und diese 10,05 % des Kompetenzprofils bildeten, konnte beobachtet werden, dass sich in verschiedenen Laufbahnen eine über- bzw. unterdurchschnittliche Zahl an digitalen Kompetenzen abzeichnete.

Überdurchschnittlich viele digitale Kompetenzen enthielten

- Stellenausschreibungen im technischen Dienst: Ø 2,34 / 17,7 % der Kompetenzen sowie
- Stellenausschreibungen im agrar-/ forst-/ ernährungswissenschaftlichen und tierärztlichen Dienst: Ø 1,38 und mit einem Anteil von 12,69 %.

Eine unterdurchschnittliche Rate an digitalen Kompetenzen konnte dagegen in den Stellenausschreibungen des

- ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienstes mit Ø 0,5 / 4,74 % sowie
- des Bildungssektors, mit digitalen Kompetenzen von Ø 0,68 und 6,55 % Anteil am Kompetenzprofil,

beobachtet werden.

Die weiteren Laufbahnen boten entweder keine signifikante Tendenz oder eine zu kleine Schnittmenge, um verlässliche Aussagen abzuleiten.[942]

- *Stellen ohne Führungsverantwortung führten einen höheren Anteil an digitalen Kompetenzen auf als Stellen mit Führungsverantwortung.*

Insgesamt wiesen Ausschreibungen für Stellen mit Führungsverantwortung mit einem Schnitt von 13,79 mehr Kompetenzen aus als der Durchschnitt, hiervon waren jedoch

- lediglich Ø 1,13 Kompetenzen, d.h. 8,18 % digitalen Kompetenzen zuzuordnen,
- hingegen Ø 12,66 Kompetenzen, d.h. 91,82 % nicht-digital.

Stellen ohne Führungsverantwortung wiesen mit einem Durchschnittswert von 11,86 weniger Kompetenzanforderungen pro Stelle auf, jedoch waren

- Ø 1,38 Kompetenzen, d.h. 11,63 % digitale Kompetenzen und
- Ø 10,48 weitere, d.h. 88,37 % der Kompetenzen, nicht-digital.

[942] Insbesondere konnte zu Stellenausschreibungen des kunstwissenschaftlichen Dienstes kein belastbares Ergebnis gefunden werden, da insofern nur 7 Stellenausschreibungen vorlagen.

III. Diskussion

Die Interpretation der Ergebnisse, ihre Bedeutung für die Einstellungspraxis und die weitere Forschung werden im Folgenden behandelt.

1. Ergebnisinterpretation

Die gefundenen Ergebnisse sind zu einem Teil so prägnant, dass ihnen klare Bedeutung zugemessen werden kann: Der Umstand, dass nur etwas mehr als 12 % der Dienststellen und knapp 22 % der Stellenbeschreibungen überhaupt Bezug zum Themengebiet der Digitalisierung aufweisen, lässt darauf schließen, dass digitale Fragen noch keine übergeordnete Rolle in der Personalakquise des höheren Dienstes spielen. Insbesondere der fehlende digitale Stellenbezug fällt dabei ins Auge: Hier wurden sämtliche Aufgabenbeschreibungen auf die Berücksichtigung digitaler Fragen durchforstet – es handelt sich bei der Quote von 22 % nicht nur um spezielle Stellen für Schlüsselpositionen oder Multiplikator:innen für grundlegende Fragen des digitalen Wandels, sondern vielmehr auch um Stellen aus allen Tätigkeitsbereichen, die untergeordnet Tätigkeitsbeschreibungen wie z.B. den Umgang mit elektronischen Aktensystemen beinhalten. Man könnte zwar völlig zurecht argumentieren, dass auch bei einer vollständigen Verwaltungsdigitalisierung nicht annähernd alle Stellen des höheren Dienstes explizit mit digitalisierten Tätigkeiten verbunden sein müssten. Zum Zwecke einer verstärkten Verwaltungsdigitalisierung und der effektiven Handhabe der damit verbundenen Herausforderungen, die im theoretischen Teil der Arbeit ausführlich erörtert wurden, spräche es allerdings, Fragen der Digitalisierung auch verstärkt in der Personalakquise zu berücksichtigen. Die bisherige Quote lässt nicht erkennen, dass der sich in der Verwaltungsdigitalisierung ergebende Bedarf an digitalen Kompetenzen in der Personalakquise widerspiegelt.

Dass digitale Zertifikate kaum Beachtung finden (6 von 968 Stellenausschreibungen), kann insofern nachvollzogen werden, als dass der größte Teil der Stellen, die keinen Bezug zu digitalen Fragen haben, keinen Bedarf an Zertifizierungen beinhalten. Aber auch auf die Gesamtzahl der Stellen mit digitalem Bezug, die dennoch geforderten digitalen Erfahrungen und die digitalen Kompetenzen gerechnet, ist die vorgenannte Zahl auffallend gering. Sie kann sich aus dem Umstand erklären lassen, dass keine einheitliche Anerkennung von digitalen Zertifikaten kodifiziert ist – im Gegensatz zu anderen Qualifikationen, die etwa im Laufbahnrecht einheitlich festlegen, welcher Bildungsabschluss welcher Laufbahn entspricht. Möglicherweise besteht hier also ein

Unsicherheitsfaktor in der Einstellungspraxis, da mangels einheitlicher Regelungen unbekannt bleibt, welche Zertifikate beachtet werden sollen oder gar dürfen.

Hinzu tritt das grundlegende Problem, dass kaum Zertifikate für digitale Kompetenzen existieren, die allseits Anerkennung finden würden. Die digitalen Zertifikate, die in den Datensets aufgeführt waren, sind IT-spezifisch und dem Bereich IT-Service- bzw. IT-Projektmanagement zuzuordnen (z.B. ITIL[943]). Zertifikate, die dem Beleg digitaler Kompetenzen dienen und nicht dem IT-Bereich entstammen, wurden hingegen nicht enumerativ aufgeführt. Diejenigen Bildungsgänge, die im Rahmen der Bilanzierung digitaler Kompetenzen aufgeführt wurden, wie z.B. Computerführerscheine verschiedener Bildungsanbieter:innen, [944] sind generisch gehalten und nicht auf die Verwaltung zugeschnitten. Es ist daher unklar, ob sie tatsächlich auch digitale Verwaltungskompetenzen vermitteln. Neuere Aus- und Weiterbildungsprogramme, die im Stande sind, Kompetenzen für die digitalisierte Verwaltung zu vermitteln,[945] sind hingegen noch nicht in einem Stadium der breit anerkannten Zertifizierung angelangt.

Auf der Seite der Bewerbenden bringt dies einen weiteren Nachteil mit sich: Möglicherweise bereits vorhandene und nachweisbare digitale Kompetenzen können schlecht berücksichtigt werden, damit ist der:die geneigte Bewerbende auf das Ermessen der einstellenden Dienststelle angewiesen und hat keinen (Rechts-) Anspruch auf Berücksichtigung von Kompetenzen, die für den digitalen Wandel dringend benötigt werden. Der sekundäre Effekt ist, dass potentielle Interessent:innen entsprechende Zertifikate – und damit verbundene Kompetenzen – nicht eigeninitiativ zu erwerben suchen, wenn unbekannt bleibt, ob oder welche digitalen Zusatzqualifikationen im öffentlichen Dienst überhaupt berücksichtigt werden.

Der geringe Anteil digitaler Kompetenzen am Kompetenzprofil von ca. 10 % lässt sich indes nicht anhand der vorgenannten Stellenmerkmale erklären. Der zu Grunde gelegte Kompetenzrahmen ist nicht fachspezifisch und bezieht sich nicht allein auf Stellen mit digitaler Ausrichtung, sondern ist in allen Verwaltungsdomänen anwendbar. Es bleibt unklar, ob digitalen Kompetenzen nicht so viel Bedeutung zugemessen wird wie anderen, „klassischen“ Kompetenzen (z.B. Organisationstalent, Teamfähigkeit oder Belastbarkeit) oder ob schlicht kein Bewusstsein darüber besteht, welche Kompetenzen das digitale Zeitalter fordert.

---

[943] Erläuterung etwa bei https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil, zuletzt abgerufen am 26.07.2021, 11:09 Uhr.
[944] S.o. B. II. 2. c).
[945] S.o. C. III. 4. a) cc).

Mit Rücksicht darauf, dass digitale Kompetenzen auch niedrigschwellig (anhand der Ausprägungsstufe 1 – Einsteiger:in) berücksichtigt wurden und selbst ganz elementare Aspekte wie z.B. Grundkenntnisse der Anwendungen Microsoft Word oder Excel als digitale Kompetenzen gewertet wurden, wäre zu erwarten gewesen, dass deutlich mehr digitale Kompetenzen in den Stellenanforderungen abgefragt werden als in der Auswertung erkennbar (Ø 1,27 pro Stellenausschreibung). Wie bereits eingangs in der Bearbeitung ausgeführt, erfordert jede Tätigkeit inner- oder außerhalb der Verwaltung bereits jetzt elementare digitale Kompetenzen. Dies spiegelt sich in den Stellenausschreibungen nicht wider. Dieser Effekt verstärkt sich zudem, wenn man bedenkt, dass nicht in jeder Stellenausschreibung überhaupt digitale Kompetenzen gefordert werden und der Schnitt der vorausgesetzten digitalen Kompetenzen bei nicht einmal einer Kompetenz pro Stellenausschreibung liegt.

Hier ließe sich argumentieren, dass solche elementaren digitalen Kompetenzen impliziert würden und nicht jede für den öffentlichen Dienst erforderliche Kompetenz in Stellenausschreibungen ausformuliert werden müsse. Dem steht jedoch entgegen, dass im Schnitt deutlich mehr als zwölf Kompetenzen pro Stellenausschreibung enthalten sind und hiervon ein nicht unerheblicher Teil ebenfalls Kompetenzen umfasst, die von Bewerbenden im höheren Dienst ohnehin erwartet werden dürften (z.B. Belastbarkeit, eigenverantwortliches Arbeiten, analytische Denkweise, gutes Ausdrucksvermögen etc.).

Diese Diskrepanz zwischen digitalen und nicht-digitalen Kompetenzen erschöpft sich nicht in einer reinen Signalwirkung: Sind keine digitalen Kompetenzen in Stellenausschreibungen vorausgesetzt, kann jederzeit die Situation auftauchen, dass keine:r der Bewerbenden in einem Verfahren auch nur grundlegende digitale Kompetenzen vorweisen und dennoch erfolgreich eingestellt werden kann. Wie bereits zuvor angemerkt, wird dies auch nicht bei jeder Stelle erforderlich sein – betrachtet man die einzelnen Stellenbesetzungen als Bestandteil eines Mosaiks, ergibt sich schließlich jedoch bei fortgesetzter Nichtbeachtung digitaler Kompetenzen in den meisten Stellen kein Bild, das den digitalen Wandel der Verwaltung und damit ihre Zukunftsfähigkeit erkennen lässt.

Ein weiterer großer Unterschied zwischen digitalen und nicht-digitalen Kompetenzen bietet sich nicht nur in quantitativer Hinsicht, sondern auch bezogen auf die angesprochenen Kompetenzbereiche.

Es ist zu hinterfragen, wieso bei nicht-digitalen Kompetenzen mit deutlichem Vorsprung personale Kompetenzen und kaum fachliche Kompetenzen abgefragt werden, digitale Kompetenzen hingegen zu mehr als der Hälfte fachliche und erheblich viele methodische Kompetenzen umfassen, während soziale und personale Kompetenzen im einstelligen Prozentbereich liegen.

Eine mögliche Erklärung ist, dass nicht-digitale fachliche Kompetenzen bereits durch die Qualifikationsanforderungen in Stellenausschreibungen abgebildet werden. Ist beispielsweise eine Stelle für Volljurist:innen ausgeschrieben, kann man davon ausgehen, dass die dafür erforderlichen Qualifikationen (Nachweis zweier rechtswissenschaftlicher Staatsexamina) zumindest den grundlegenden Teil der fachlichen Kompetenzen implizieren. Es wären allenfalls ergänzende fachliche Kompetenzen wie Rechtskenntnisse in speziellen Fachgebieten abzufragen, die nicht bei allen Stellen erforderlich wären. Insbesondere personale, nachrangig auch soziale Kompetenzen spielen jedoch im Rahmen des Leistungsprinzips eine tragende Rolle: Dieses umfasst nicht nur Befähigung, die durch Qualifikationen und fachliche, nachrangig auch methodische Kompetenzen abgebildet wird. Auch die persönliche Eignung muss im Einstellungsverfahren festgestellt werden.[946] Letztere umfasst vorrangig personale, nachrangig auch soziale Kompetenzen. Es leuchtet ein, dass personale Kompetenzen den gewichtigsten Anteil an nicht-digitalen Kompetenzen einnehmen, da die persönliche Eignung im Gegensatz zur Befähigung nicht bereits durch klassische Qualifikationen nachgewiesen wird.

Fraglich bleibt dennoch, wieso nicht dieselben Erwägungen bei digitalen Kompetenzen greifen.

Eine Möglichkeit ist, dass schlicht kein Bewusstsein darüber besteht, dass soziale und personale Kompetenzen sich im digitalen Kontext anders darstellen und zum Teil auch zusätzliche Kompetenzen in diesen Bereichen benötigt werden. Fragen der Digitalisierung werden nach wie vor nicht selten mit rein technischen Fragestellungen assoziiert (was etwa den Ansatz erklärt, digitale Bildung mit dem Vermitteln von Programmierfähigkeiten gleichzusetzen).

Wie im theoretischen Teil der Ausarbeitung jedoch aufgezeigt werden konnte, begrenzt sich die Bedeutung der Digitalisierung nicht darauf, zusätzliche Instrumente zu nutzen; vielmehr müssen gerade in der Verwaltung soziale Aspekte stärker bedacht

[946] S.o. C. III. 1. d) aa).

und reflektiertes Handeln, also auch personale Kompetenzen, unterstrichen werden. Entsprechend müsste mit Nachdruck darauf hingearbeitet werden, Bewusstsein für die Bedeutung sozialer und personaler digitaler Kompetenzen in der Verwaltungsarbeit zu schaffen.

Sofern die vorgenannten Aspekte bekannt sind, ist es auch denkbar, dass die Bedeutung nicht-fachlicher digitaler Kompetenzen für die Digitalisierung unterschätzt und höchstens dort gewährt wird, wo das Tätigkeitsfeld unmittelbar soziale oder personale digitale Kompetenzen umfasst (z.B. Social Media Manager).

In diesem Fall wäre zusätzlicher Diskurs nötig, wieso etwa nicht-digitale personale Kompetenzen wie *eigenverantwortliches Handeln* die persönliche Eignung für den höheren Dienst zu begründen vermögen, ihre digitalen Pendants wie *digitales Identitätsmanagement* jedoch nicht berücksichtigt werden. Als weiteres Beispiel wird auch Veränderungsfähigkeit zur Begründung der persönlichen Eignung in Kompetenzprofilen angeführt, ein digitales Mindset jedoch nur in Ausnahmefällen. Diese und weitere denkbare Beispiele deuten darauf hin, dass digitale Kompetenzen trotz Eintritt in das digitale Zeitalter noch nicht als wichtige Grundlage der persönlichen Eignung für den öffentlichen Dienst reflektiert werden.

Schließlich bliebe auch noch eine dritte Möglichkeit: Die Erwartungshaltung den Bewerbenden gegenüber rechtfertigt nicht die Berücksichtigung sozialer und personaler digitaler Kompetenzen in den Stellenausschreibungen, da nicht davon ausgegangen wird, dass diese erfüllt werden können. In diesem Fall böte es sich dennoch an, die Möglichkeit der wünschenswerten Kompetenzen zu nutzen und zu signalisieren, dass Bewerbende mit digitalen Kompetenzen bei im Übrigen gleicher Befähigung einen Vorteil haben dürften.

Ein weiterer gefundener Effekt kann hier unterstützend verdeutlicht werden: In den meisten Fällen waren die genannten digitalen Kompetenzen der Ausprägungsstufe 2 (Fortgeschrittene:r) zuzuordnen. Scheute man sich, digitale Kompetenzen als weitere Hürde im Bewerbungsverfahren aufzustellen, könnte man verstärkt digitale Kompetenzen auf Ausprägungsstufe 1 (Einsteiger:in) in die Anforderungsprofile aufnehmen (z.B.: „Offenheit für die digitale Zusammenarbeit mit Kollaborationstools", „Bereitschaft zur Beachtung digitaler Teilhabefragen" usw.), um verstärkt Interessent:innen mit einer entsprechenden Grundhaltung zur Bewerbung zu motivieren. So könnte darüber hinaus das Grundverständnis, dass in weiten Teilen

digitale Kompetenzen noch als Spezialkompetenzen für bestimmte Stellen und / oder Laufbahnen mit stärkerer Verbindung zur Informationstechnik gelten und nicht als Wegbereiter eines übergreifenden digitalen Wandels, überwunden werden.

Letzteres zeigt sich in den erheblichen Unterschieden der berücksichtigten digitalen Kompetenzen nach Ausrichtung der Dienststelle, Stellenbezug und der Laufbahn. In jedem dieser Aspekte zeigt sich ein deutlicher Einfluss von Digitalisierung und Informationstechnik auf die Zahl und den Anteil digitaler Kompetenzen in den Stellenausschreibungen. Während der Effekt digitaler Ausrichtung einer Dienststelle nicht überrascht, da diese für die Wichtigkeit digitaler Kompetenzen sensibilisiert sein dürfte, muss der Zusammenhang zwischen der jeweiligen Laufbahn und der Zahl der digitalen Kompetenzen zukünftig diskutiert werden.

Hier zeigt sich nämlich nochmals der Effekt, dass digitale Kompetenzen stärker in Form von technischen Kompetenzen wahrgenommen werden. Dass Stellenausschreibungen im technischen Dienst die meisten digitalen Kompetenzen aufführen, kann als richtungsweisend für die gesamte Verwaltung angesehen werden, während auch dort der Anteil personaler und sozialer digitaler Kompetenzen im überschaubaren Bereich bleibt. Was hier stärker in den Fokus rücken soll, ist der Umstand, dass im ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienst sowie im Bildungssektor digitale Kompetenzen im niedrigen einstelligen Prozentbereich (4,74 % bzw. 6,55 %) aufgeführt werden und somit praktisch quasi in der Bedeutungslosigkeit versinken. Zum Vergleich: Der Mittelwert der digitalen Kompetenzen beträgt laufbahnübergreifend durchschnittlich 10,05 %, bei den Spitzenreitern liegt ihr Anteil bei 17,7 % (technischer Dienst) bzw. 12,69 % (agrar-/ forst- / ernährungswissenschaftlicher und tierärztlicher Dienst). Die Sars-CoV-2-Pandemie belastete indes gerade diejenigen Bereiche, die die Schlusslichter der digitalen Kompetenzen bilden, in digitaler Hinsicht intensiv und führte vor Augen, dass insofern noch Verbesserungspotenziale bestehen.

Dass im Bildungsbereich kaum digitale Kompetenzen gefordert werden, befeuert den entsprechenden Nachholbedarf auch für die nachfolgenden Generationen: Wer nicht über digitale Kompetenzen verfügt, kann keine digitalen Kompetenzen vermitteln und das Ziel digitaler Bildung wird kaum greifbarer. Es werden nicht, wie für die Zukunftsfähigkeit sämtlicher Berufsfelder auch außerhalb der Verwaltung dringend erforderlich, digitale Kompetenzen ab dem Schulalter aufgebaut. Digitale Bildung kann zwar durch Handlungsoptionen wie die Anpassung von Curricula in der schulischen und nachschulischen Bildung sowie verbesserte technische Ausstattung von

Bildungseinrichtungen in gewissem Maße gefördert werden, der Effekt bleibt ohne digital kompetentes Lehrpersonal jedoch fraglich.

So auch beim ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienst: Auch außerhalb von Sondersituationen wie der Sars-CoV-2-Pandemie bestehen zahlreiche Ansätze, Fragen der Gesundheit und Humanmedizin mittels Unterstützung durch digitale Technologien voranzutreiben (e-Health). Ungeachtet dessen, welche technischen Neuerungen zu erwarten sind, wird kein großer Umbruch stattfinden, wo die digitalen Kompetenzen der damit befassten Menschen gleichfalls aufgebaut werden.

Ähnlich steht es mit der Bestandsaufnahme für Führungspositionen: Dass dort unterdurchschnittlich wenige digitale Kompetenzen berücksichtigt werden, bremst den digitalen Wandel der Verwaltung nicht unbedingt in jedem Fall aus, wird ihn allerdings definitiv nicht voranbringen.

Personen Führungspositionen haben das Potenzial, als Treiber für die Umsetzung von Veränderungsprozessen zu fungieren: Nur mit der Unterstützung von Führungskräften werden zeitliche und organisatorische Freiräume geschaffen, um digitale Lösungen zu finden, digitale Prozesse voranzutreiben, digitale Weiterbildungen zu absolvieren, ein digitales Mindset im Team zu verankern und vieles mehr. Darüber hinaus steht es den Führungskräften zu, in Strategien und Zielvereinbarungen Fragen der Digitalisierung zu berücksichtigen, Reibungspunkte in Digitalisierungsprozessen auf eine höhere Ebene weiterzugeben und selbst in gewisser Vorbildfunktion digitale Kompetenzen zu verankern. Sie sind Dreh- und Angelpunkt, um auch etwaige bereits vorhandene Digitalisierungspotenziale auszuloten und entsprechende Ansätze ihrer Mitarbeitenden zu erkennen und zu fördern. Es wäre daher per se anzunehmen, dass digitale Kompetenzen in Führungspositionen um ein Vielfaches wichtiger sind als in Stellen ohne Führungsverantwortung. Auch dies wird in den analysierten Stellenausschreibungen nicht abgebildet. Hier besteht erheblicher Nachholbedarf für den öffentlichen Dienst.

2. Spannungsfelder

Aus den Ergebnissen lassen sich einige Spannungsfelder schließen: Wie bereits im vorigen Abschnitt herausgestellt, besteht auf der Seite der Verwaltung das Problem, dass zwar digitale Kompetenzen im Personalstab hilfreich wären, aus mangelndem Bewusstsein oder Priorisierung heraus jedoch digitale Kompetenzen kaum eine Rolle in der Personalakquise spielen.

Auf der Seite der Bewerbenden hingegen besteht das Problem, dass diese sich schlecht mit digitalen Kompetenzen positionieren können, da digitale Zertifikate kaum beachtet werden, ggf. sogar kaum bekannt sind, soweit sie überhaupt bestehen, und digitale Kompetenzen die Konkurrenzfähigkeit zum jetzigen Zeitpunkt nicht erhöhen.

Zugespitzt bedeutet das: Solange die öffentliche Verwaltung digitale Kompetenzen nicht explizit in den Stellenanforderungen nennt, wird sie digital kompetenten Bewerbenden nicht den Vorzug geben und sich nicht personell stärker für den digitalen Wandel rüsten.

Im Vergleich zu den genannten Kompetenzen wird im Rahmen von Erfahrungen, die die Stellenausschreibungen auflisten, Digitalisierung zu einem deutlich höheren Teil berücksichtigt. Dies hat den Vorteil, dass Erfahrungswerte mittelbar dazu geeignet sind, Kompetenzen nachzuweisen. Der Nachteil liegt jedoch darin, dass Neueinsteiger:innen in der öffentlichen Verwaltung, die noch nicht über vielfältige berufliche Erfahrungen verfügen, davon ausgeschlossen werden, ihre vorhandenen Kompetenzen über Erfahrungswerte nachzuweisen. Insbesondere bleiben die oft beschworenen „Digital Natives“ bei dieser Vorgehensweise außen vor.

Ähnlich, und das viel grundlegender, ist es im Bereich der Qualifikationen: in der freien Wirtschaft stehen Quereinsteigende, die sich entsprechende, besonders gesuchte Kompetenzen außerhalb eines formellen Bildungsverfahrens, möglicherweise sogar autodidaktisch angeeignet haben, eine Vielzahl an Stellen offen.

Anders im öffentlichen Dienst: Hier steht und fällt die Möglichkeit der Einstellung mit der richtigen formellen Qualifikation. Das geltende Laufbahnrecht sieht die Möglichkeit des Quereinstiegs nur in den seltensten Fällen als absolute Ausnahme vor: Exemplarisch legt die Bundeslaufbahnverordnung in § 22 fest, dass Bewerber:innen,

die nicht die regulär geforderten Qualifikationen für eine Laufbahnbefähigung aufweisen, als „andere Bewerberinnen und Bewerber" berücksichtigt werden dürfen, allerdings nur nachrangig und nur in dem Fall, dass keine geeigneten Bewerber:innen mit der entsprechenden Laufbahnbefähigung für eine Stelle gefunden werden können. Selbst dann ist es zudem erforderlich, dass der Bundespersonalausschuss auf Antrag einer obersten Dienstbehörde die maßgeblichen Kriterien festlegt und der:die Bewerber:in ausreichende Berufserfahrung in Tätigkeiten, die der angestrebten Tätigkeit in der Verwaltung vergleichbar sind, vorweisen kann – für den höheren Dienst sieben Jahre und sechs Monate; zudem muss eine Prüfung vor einem Unterausschuss des Bundespersonalausschusses abgelegt werden.[947]

Dies führt zu einem weiteren Spannungsverhältnis: Der Frage, wie eine Bestenauslese und eine „Digitalsten-Auslese" vereinbar sind.

Diese auf den ersten Blick seltsam anmutende Formulierung trägt dem Umstand Rechnung, dass formelle Qualifikationen auch im Vergleich der Bewerbenden untereinander weit bedeutender sind als nicht-formell erworbene Kompetenzen: Das Leistungsprinzip verlangt im Regelfall danach, dass Bewerbende mit einer besseren Abschlussnote in ihrem laufbahnqualifizierenden Abschluss bevorzugt eingestellt werden, ungeachtet dessen, ob die Mitbewerbenden etwa über weitaus mehr zusätzliche digitale Kompetenzen verfügen, die nicht in der Stellenausschreibung berücksichtigt sind. Um dies zu umgehen und digitale Kompetenzen zu einer höheren Anerkennung in der Personalakquise zu verhelfen, benötigt es fixer Anhaltspunkte für die ausschreibenden Dienststellen – und einem grundlegenden Bewusstsein, welchen digitalen Anforderungen man sich in Zukunft überhaupt ausgesetzt sieht.

Beließe man die Stellenausschreibungen als erste Hürde des Bewerbungsverfahrens in der jetzigen Form, würde man die Probleme schlicht verlagern. Bewerbende mit den besten Qualifikationen <u>und</u> beachtlichen Erfahrungen <u>und</u> zahlreichen nicht-digitalen Kompetenzen sowie <u>zusätzlich</u> noch einer Reihe an digitalen Kompetenzen zu suchen, würde dem Versuch gleichkommen, die – umgangssprachlich bezeichnet – „eierlegende Wollmilchsau" zu jagen. Insofern muss überdacht werden, welche Kompetenzen entscheidend für die Zukunftsfähigkeit der Verwaltung sind und wie diese in den Fokus gelangen können – möglicherweise unter Abstrich bei den anderen Stellenanforderungen. Die Bestenauslese muss dahingehend interpretiert werden, welcher Bedarf im Einzelnen gedeckt werden soll: so kann, falls es nicht für die Aufgabenerfüllung unabdingbar ist, ein:e Generalist:in mit ausgeprägten digitalen

[947] Art. 1 AVwV zur BLV, Zu § 22 (Andere Bewerberinnen und Bewerber).

Kompetenzen möglicherweise vorzugswürdig einzustellen sein als ein:e spezieller qualifizierte Fachperson ohne entsprechende digitale Kompetenzen.

Zur stärkeren Fokussierung auf digitale Kompetenzen unter Reduzierung weiterer Stellenanforderungen wären verschiedenste Wege denkbar:

- Reduzierung oder Abschaffung von Notenvorgaben für öffentliche Ämter. Die Laufbahnbefähigung wird bereits mit der formellen Qualifikation erfüllt, das Notenerfordernis ist daher abdingbar und führt nur zu einer (unterstellten) Vergleichbarkeit der Bewerber:innen untereinander. Rückt man jedoch digitale Kompetenzen in das Rampenlicht des Bewerbungsverfahrens, werden Noten in nicht-digitalen Qualifikationsnachweisen obsolet.

- Strengere Profilbildung zum Zwecke der Reduzierung von Kompetenzprofilen in Stellenanforderungen: Sicherlich sind eine Reihe von nicht-digitalen Kompetenzen wichtig für die Aufgabenerfüllung in einer Vielzahl öffentlicher Ämter. Reduzierte man jedoch die Beschreibungen auf das Nötigste und führte nicht in nahezu jeder Stellenausschreibung Kompetenzen wie Belastbarkeit und Verantwortungsbewusstsein auf, sondern strukturierte die geforderten Kompetenzen näher an der Aufgabenbeschreibung, könnte man Raum für zusätzlich digitale Kompetenzanforderungen schaffen.

- Herauslösung von Basiskompetenzen aus Stellenausschreibungen: Als Alternative zu einer strengeren, limitierenden Profilbildung können gesonderte Kompetenzprofile für Stellenausschreibungen im Öffentlichen Dienst erstellt werden, die häufig genannte Basiskompetenzen kanalisieren. Im jeweiligen Ausschreibungstext kann sodann eine Konzentration auf darüber hinausgehende, speziellere Kompetenzen und digitale Kompetenzen erfolgen.

- Etablierung von Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen im öffentlichen Dienst, adaptiert auf die jeweiligen Amtserfordernisse und mit Vorgaben zur Verankerung im Anforderungsprofil der Stellenausschreibungen sowie zur Gewichtung in der Auswahl der Bewerbenden. Der Vorteil an derartigen Kompetenzrahmen liegt darin, dass eine darauf basierende, einheitliche Kompetenzbilanzierung in jedem Stadium der Personalentwicklung nutzbar gemacht werden kann, von Personalakquise über weitere spätere Maßnahmen wie Fort- und Weiterbildung, bis hin zu Abordnungen, Versetzungen und Beförderungen entsprechend der tatsächlich vorliegenden Kompetenzen.

- Denkbar wären auch noch einschneidendere Maßnahmen, bis hin zu einer vollständigen Liberalisierung des Laufbahnrechts, unter Schaffung zusätzlicher „Seiteneinstiege" und unter Aufgabe der Bedeutung formeller Qualifikationen zu Gunsten nichtformeller Kompetenzen.

  Die bestehenden Ansätze sind nicht ersatzlos zu streichen, sondern durch flexiblere Alternativen zu ergänzen oder zu ersetzen. Denkbar sind etwa formelle Programme, um z.B. Quereinsteiger:innen systematisch den Weg in verschiedene, ihrer Erfahrung und ihren Kompetenzen angemessene Laufbahnen der Verwaltung zu eröffnen. Als Vorbild können Angebote wie der „Civil Service Fast Stream" der britischen Regierung herangezogen werden.[948] Dabei handelt es sich um ein Programm, das Menschen verschiedenster fachlicher Hintergründe und Erfahrungsstufen anspricht und mittels 15 verfügbarer Entwicklungsmodelle in verschiedenen Stationen auf eine Führungstätigkeit in der großbritannischen Verwaltung vorbereitet. Die Modelle folgen entweder aus dem organisatorischen (z.B. Diplomatie, Personalabteilungen) oder dem fachlichen (z.B. Digitalisierung, Ingenieurswesen) Einsatzgebiet.[949] Vorgaben wie formelle Qualifikationen werden den Interessierten nicht gemacht, stattdessen werden in einer Reihe von Tests, Befragungen und Rollenspielen zentrale „Stärken" (*key strengths)* und Verhaltensweisen (*behaviours)* abgeprüft.[950]

  Der Ansatz des *Civil Service Fast Stream* verspricht nicht zuletzt deswegen Erfolg, weil das Personal in der britischen Verwaltung zentral ausgewählt wird[951] und nur ein einziges großes Seitentor für eine Vielzahl an Quereinsteigenden geöffnet werden muss. Ähnliche Ansätze wären in der föderalen deutschen Verwaltung vermutlich nicht ohne Weiteres umzusetzen. Dennoch können die Grundgedanken des Programms, Personal nicht nach Qualifikationen, sondern nach Stärken und Verhaltensweisen zu akquirieren, fruchtbar gemacht werden – auch und gerade im Bereich der digitalen Kompetenzen, die ohnehin kaum durch Qualifikationen nachgewiesen werden können.

[948] *Civil Service Fast Stream,* https://www.faststream.gov.uk/index.html, zuletzt abgerufen am 26.07.2021, 20:04 Uhr.
[949] https://www.faststream.gov.uk/all-schemes/index.html, zuletzt abgerufen am 26.07.2021, 20:09 Uhr.
[950] https://www.faststream.gov.uk/how-to-apply/index.html, zuletzt abgerufen am 26.07.2021, 20:07 Uhr.
[951] *Civil Service,* vgl. https://www.civil-service-careers.gov.uk/, zuletzt abgerufen am 26.07.2021, 20:32 Uhr.

Die soeben angesprochenen Optionen zur stärkeren Fokussierung auf digitale Kompetenzen brächten teilweise wiederum eigene Spannungsfelder und Problemstellungen mit sich. Insbesondere müsste die Verwaltung etwa bei der Abschaffung von Notenvorgaben oder Nichtbeachtung der von Bewerber:innen vorgelegten Noten in der Personalauswahl stichhaltige Begründungen für die Bevorzugung eines:einer Bewerbers:in vorlegen, um sich nicht dem Vorwurf der Nichteinhaltung des Leistungsprinzips auszusetzen. Letzterer könnte verstärkt zu Konkurrent:innenklagen[952] in der Besetzung öffentlicher Ämter führen, in deren Zuge zudem Noten als objektiver Anhaltspunkt für die Auswahl der Bewerber:innen wegfallen würden. Dies würde einen Mehraufwand in der Begründung und Dokumentation der Auswahl der Bewerber:innen nach sich ziehen.

Ein weiteres Folgeproblem könnte sich bei der Herauslösung von Basiskompetenzen und Absonderung von umfassenden Kompetenzprofilen aus den Stellenangeboten ergeben: ohne klare Vorgaben und Zielvorstellungen könnten diese bis zur Beliebigkeit hin ausufern.[953] Dem könnte durch eine klare, amtsabhängige Beschränkung der Kompetenzprofile begegnet werden, deren Ausgestaltung der Verwaltungspraxis überlassen bliebe.

Des Weiteren könnte sich im Kompetenzmanagement unter Zuhilfenahme von Kompetenzrahmen die Schwierigkeit ergeben, dass verschiedene Verwaltungsebenen aufgrund ihrer individuellen Eigenheiten unterschiedliche Aspekte betonen und auch inhaltlich voneinander abweichen. Dies hätte zur Folge, dass dienstliche Regelungen zwischen den verschiedenen Verwaltungsebenen, beispielsweise auch zwischen den Ländern, stärker divergieren und die dienstlichen Strukturen weniger durchlässig würden. In zahlreichen Digitalisierungsprojekten zeigt sich jedoch zunehmend, dass die Kooperation zwischen verschiedenen Verwaltungsebenen hervorragend funktionieren kann. Würde eine Vereinheitlichung der eingesetzten Regelungen in der Praxis als wünschenswert erachtet, könnte diese kooperativ angestrebt werden. Der Problematik könnte darüber hinaus bereits im Vorfeld mit der Schaffung eines nationalen Kompetenzrahmens für digitale Kompetenzen im Öffentlichen Dienst vorgegriffen werden.

---

[952] Vgl. etwa *Badura* (o. Fußn. 401), Rn. 38; *Pietzcker/Marsch*, in: *Schoch/Schneider*, Verwaltungsrecht - VwGO Februar 2021, § 42 VwGO 144-144b.

[953] Beispielhaft wurde im Zuge der Recherche eine Stellenausschreibung des Landes Berlin identifiziert, der neben den in der Stellenausschreibung genannten Anforderungen ein gesondertes Kompetenzprofil mit 31 ausführlich beschriebenen Kompetenzen beigefügt war: *Der Regierende Bürgermeister / Senatskanzlei,* Leitung des Referates Rechtsangelegenheiten, Vergabe-Service, Personalkommission und Registratur, Stellenausschreibung vom 11.02.2020.

3. Potenziale

Abgesehen von den vorgenannten Spannungsfeldern bieten sich durch den ermittelten Status Quo auch eine Reihe an Potenzialen für die Personalakquise des öffentlichen Dienstes.

Zum jetzigen Zeitpunkt besteht die Möglichkeit – und hinsichtlich digitaler Kompetenzen auch der Anlass –, Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst neu auszurichten. Nicht nur digitale Kompetenzen können hinterfragt und neu aufgenommen werden; auch darüber hinaus kann ergründet werden, wie viel Sinn es macht, wenn fast jede einzelne Stelle im höheren Dienst nahezu wortgleich dieselben nicht-digitalen Kompetenzen undifferenziert wiedergibt. Es kann beispielsweise auch in nicht-digitaler Hinsicht eine genauere Profilbildung für einzelne Stellen angebracht sein, wenn tatsächlich tiefgehende fachliche Kenntnisse für die Tätigkeit benötigt werden und im Übrigen Basiskompetenzen definiert werden, die im digitalen wie auch nicht-digitalen Sinn stets in der Verwaltungspraxis erforderlich oder förderlich sind.

Auch die sonstigen Stellenanforderungen können reflektiert werden; insofern wird auf die vorgenannten Überlegungen zu neuen Wegen in der Personalakquise verwiesen.

Da digitale Zertifikate noch nicht etabliert sind, bietet sich hier ebenfalls die Chance, verwaltungseigene Zertifikationen anzustreben, um Bewerbende noch passgenauer für den digitalen Wandel der Verwaltung zu rüsten. Es könnte auch die Option ins Auge gefasst werden, ohne vorherige Kompetenzbilanzierung Weiterbildungen im Bereich der digitalen Kompetenzen zu schaffen, die gleich nach Einstieg in die ausgeschriebene Position absolviert werden müssten. Dies würde sicherstellen, dass alle neu eingestellten Verwaltungsbediensteten mindestens über den in der Einstiegsweiterbildung vermittelten Kanon an digitalen Kompetenzen verfügen, unabhängig vom Qualifikationsstand und Zuständigkeitsbereich.

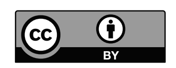
IV. Zwischenergebnis

Zusammenfassend zeigt ein Abgleich der digitalen Kompetenzen aus der hier vorgelegten Untersuchung (und dem darauf aufbauenden Kompetenzrahmen) mit den in den analysierten Stellenausschreibungen gesuchten Kompetenzen, dass eine Dissonanz besteht.

Zwar werden alle fachlichen und methodischen Kompetenzen aus dem Kompetenzrahmen zumindest in einem Teil der Stellenausschreibungen genannt, nicht aber die sozialen und personalen digitalen Kompetenzen. Hier wurden nicht nur die einzelnen Kompetenzen weitaus seltener genannt, sondern auch jeweils eine Kompetenz überhaupt nicht: Im Bereich der sozialen digitalen Kompetenzen ist dies die Digitalethik, bei den personalen digitalen Kompetenzen die Kompetenz der Kognitiven Verzerrungen. Bei beiden Kompetenzen muss darauf hingewiesen werden, dass diese als Erfahrungen an anderer Stelle abgebildet waren, was nicht darauf schließen lässt, dass sie völlig bedeutungslos sind. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Kompetenzen nur in bestimmten Stellen Wirkung entfalten oder noch zu zukunftsgerichtet sind, um zum jetzigen Zeitpunkt in der Verwaltungspraxis Bedeutung zu haben. Insbesondere sind kognitive Verzerrungen nur dort von Belang, wo teil- bis vollautomatisierte (algorithmengetriebene und algorithmendeterminierte[954]) Entscheidungen getroffen werden. Da dies in der Verwaltungspraxis noch längst kein Standard ist, erklärt sich, warum die Kompetenz nicht berücksichtigt wurde. Ähnlich ist es bei der Digitalethik, die zwar für öffentliche Amtsträger:innen, die im Sinne des Gemeinwohls zu entscheiden und zu handeln verpflichtet sind, eine wichtige Rolle spielt, im jetzigen Digitalisierungsstadium jedoch noch keine universelle Bedeutung in der Verwaltungspraxis erfährt.

Im Übrigen entsteht jedoch vielfach der Eindruck, dass die Digitalisierung noch nicht als übergreifendes Thema in der Personalakquise des höheren Dienstes angelangt ist. Ob dies sinnbildlich für die Einstellungspraxis oder gar die Verwaltung als Ganzes steht, vermag die Untersuchung der Stellenausschreibungen nicht abzubilden. Es läge sicherlich im Bereich des Möglichen, dass digitale Kompetenzen in nachfolgenden Verfahrensschritten des Einstellungsverfahrens abgeprüft werden (z.B. in Assessment Centern). Um die Untersuchungsergebnisse in Relation zu setzen, ist es daher erforderlich, in einem abschließenden Fazit auf die darüber hinausgehenden Erkenntnisse aus dem ersten Teil der Ausarbeitung zurückzugreifen.

[954] S.o. B. I. 2. c).





F. Fazit

Nachdem die gesamte Ausarbeitung die aufgeworfenen Fragen jeweils punktuell beleuchtet hat, ist im folgenden letzten Teil ein Gesamtresümee zu ziehen. Zunächst werden die grundlegenden Forschungsfragen beantwortet und die gefundenen Ergebnisse beleuchtet, um sodann Schlüsse für die Verwaltung, insbesondere die vorherrschende Einstellungspraxis, und für die nachfolgende Forschung zu ziehen.

I. Beantwortung der Forschungsfragen

FF1: Welche digitalen Kompetenzen benötigt die öffentliche Verwaltung im Kontext digitaler Technologien?

Um herauszuarbeiten, welche digitalen Kompetenzen die öffentliche Verwaltung benötigt, wurden zunächst im ersten Teil der Arbeit (B.) fundamental sowohl digitale Technologien, als auch Kompetenzen, und anhand dessen grundlegende digitale Kompetenzen mittels einer interdisziplinär angelegten Literaturrecherche zusammengetragen und erörtert. Im zweiten Teil (C.) erfolgte eine Bestandsaufnahme der Verwaltung in Bezug auf den digitalen Wandel, von Verwaltungsgrundsätzen über rechtliche, strategische und strukturelle hin zu personellen Fragen. Hierfür wurde neben wissenschaftlicher Literatur auch graue Literatur bzw. praxisbezogene Literatur analysiert. Darüber hinaus wurden verschiedene Ansätze für die Evaluierung digitaler Kompetenzen in der Verwaltung erarbeitet.

Die aus der Literaturrecherche und Dokumentenanalyse zusammengetragenen Erkenntnisse dienten der Festlegung der digitalen Kompetenzen, die die öffentliche Verwaltung für das digitale Zeitalter benötigt, im Kompetenzrahmen (D.). Dieser umfasst 34 Kompetenzen aus allen Kompetenzarten:

- 10 fachliche digitale Kompetenzen
  (davon 7 fachliche Digitalkompetenzen und 3 digitale Fachkompetenzen),
- 10 methodische digitale Kompetenzen,
- 8 soziale digitale Kompetenzen und
- 6 personale digitale Kompetenzen.

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1_6

Der Kompetenzrahmen bildet dabei diejenigen digitalen Kompetenzen ab, die allgemein in der Verwaltung erforderlich sind. Um digitale Kompetenzen für einzelne Domänen, Positionen oder gar Ämter festzulegen, müssten diese bedarfsgerecht konkretisiert werden. Die erste Forschungsfrage ist, soweit im Rahmen der Ausarbeitung möglich, mit den Kompetenzen aus dem Kompetenzrahmen beantwortet.

Für eine vollständige Beantwortung der Frage braucht es jedoch mehr als eine Forschungsarbeit. Die verbindliche Festlegung der digitalen Kompetenzen, die in der öffentlichen Verwaltung benötigt werden, kann durch rechtliche, auch untergesetzliche Ausgestaltungen weiter konkretisiert werden. Vorzugswürdig wäre jedoch ein breiterer Diskurs unter Beachtung der Perspektive der Verwaltungspraxis, der Bedarfe ganzheitlicher abbildet, um dann in weiterer Forschung die aufgezeigten Kompetenzbereiche weiter zu konkretisieren.

Es wird auch in Zukunft keine einfachen, allgemeingültigen Antworten geben, die für mehrere Millionen Verwaltungsbedienstete einen abgesteckten Kanon an digitalen Kompetenzen festlegen. Der Öffentliche Dienst ist hierfür bei Weitem zu vielfältig.

FF2: Werden digitale Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten in strukturellen und strategischen Konzepten des Bundes und der Länder berücksichtigt?

Wie im Abschnitt C. aufgezeigt werden konnte, bestehen insofern zwischen Bund und Ländern, auch den Ländern untereinander, substantielle Unterschiede bei der Berücksichtigung digitaler Kompetenzen. Dies zeigte sich in der zu Grunde liegenden Literaturrecherche.

Weist eine Verwaltungsebene augenfällige digital ausgerichtete Strukturen auf, ist dies kein zuverlässiger Indikator dafür, dass digitalen Kompetenzen ein hoher Stellenwert zugemessen wird. Werden die digitalen Aufgaben an einer Stelle gebündelt (z.B. Digitalministerium), deutet dies eher darauf hin, dass Digitalisierung als Aufgabe für Spezialist:innen begriffen und digitale Kompetenzen an einer Stelle gebündelt werden; wo Aufgaben der Digitalisierung weiter verteilt sind, müssen auch auf größerer Streubreite digitale Kompetenzen bei Verwaltungsbediensteten vorliegen. Die aggregierten strukturellen Vorgaben wiesen indes weder in die eine, noch die andere Richtung. Die zweite Forschungsfrage muss daher hinsichtlich der strukturellen

Konzepte in Bund und Ländern verneint werden: Es ist nicht ersichtlich, dass digitale Kompetenzen dort berücksichtigt werden.

In puncto Strategien ist eine klarere Tendenz erkennbar: Digitale Kompetenzen des Öffentlichen Dienstes werden, wenn überhaupt, nur am Rande erwähnt – klare Strategien zum Aufbau digitaler Kompetenzen sind nicht erkennbar, nur in den Digitalisierungsstrategien vierer Länder werden überhaupt Erwägungen angestellt. Auch hinsichtlich der strategischen Konzepte lautet die Antwort auf die zweite Forschungsfrage daher: Nein.

FF3: Werden digitale Kompetenzen bei der Personalakquise für den höheren Dienst auf Bundes- und Länderebene berücksichtigt?

Wie in den Ergebnissen der empirischen Untersuchung ausführlich dargestellt, werden digitale Kompetenzen bei der Personalakquise für den höheren Dienst sowohl auf Bundes-, als auch Länderebene berücksichtigt. Dies allerdings nur in einem geringen Maße: Mit durchschnittlich 1,27 digitalen Kompetenzen pro Stellenausschreibung machen diese nur rund 10 % des Kompetenzprofils und ca. 8 % der gesamten Stellenanforderungen aus, vornehmlich bei Stellen mit digitalem Bezug, im technischen Dienst und Stellen ohne Führungsverantwortung. Besonders Stellenausschreibungen im ärztlichen und gesundheitswissenschaftlichen Dienst sowie im Bildungssektor ließen digitale Kompetenzen mit einem Anteil von 4-7 % des Kompetenzprofils (ca. 3-5 % der Stellenanforderungen) hingegen tendenziell eher unberücksichtigt.

Darüber hinaus wurden im Wesentlichen nur fachliche und methodische digitale Kompetenzen in den Stellenausschreibungen berücksichtigt. Soziale und personale digitale Kompetenzen machten mit 4-7 % der digitalen Kompetenzen einen verschwindend geringen Teil des Kompetenzprofils aus und spielten daher in den Stellenanforderungen eine völlig unbedeutende Rolle.

FF4: Inwiefern divergieren erforderliche digitale Kompetenzen und tatsächlich geforderte digitale Kompetenzen in der Personalakquise?

Ein Abgleich des auf Basis der vorhandenen Literatur erarbeiteten Kompetenzrahmens mit den für die empirische Untersuchung erhobenen Daten zeigt,

dass die tatsächlich geforderten digitalen Kompetenzen wie folgt von den erforderlichen digitalen Kompetenzen abweichen:

- In den personalen und sozialen digitalen Kompetenzen wurde im Kompetenzrahmen jeweils eine Kompetenz aufgeführt, die in den Stellenausschreibungen nicht gefordert wurde. Insgesamt wurden personale und soziale digitale Kompetenzen nur zu einem kleinen Teil in den Stellenausschreibungen aufgegriffen.

- Zwar ist die Zahl fachlicher und methodischer Kompetenzen im Kompetenzrahmen höher als die Zahl sozialer und personaler Kompetenzen; sie wurden aber auch darüber hinausgehend unproportional häufiger in den Stellenausschreibungen genannt.

- Digitale Kompetenzen wurden selten auf der niedrigsten und höchsten Ausprägungsstufe gefordert (1 – Einsteiger:in bzw. 4 – Fortgeschrittene:r). In den meisten Fällen wurden Kompetenzen auf Ausprägungsstufe 2 – Fortgeschrittene:r gesucht.

- Obwohl sich deutliche Einflüsse anderer Stellenmerkmale auf die Anzahl und den Anteil digitaler Kompetenzen in den Stellenausschreibungen bemerkbar machten, blieben die vorgenannten Aspekte in allen Fällen gleich.

II. Weitergehende Erkenntnisse aus der Untersuchung

In der Gesamtschau ist deutlich auf einen wichtigen Umstand hinzuweisen: Dass Fragen der Digitalisierung in der Personalakquise grundsätzlich nur untergeordnet Beachtung finden, bedeutet nicht per se, dass Verwaltungsbedienstete nicht digital kompetent sind. Digitale Kompetenzen können zudem auch im Wege der Fort- und Weiterbildung systematisch im Personalstamm aufgebaut werden. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung deuten die strukturellen und strategischen Anhaltspunkte, die im Abschnitt C. erörtert wurden, jedoch nicht darauf hin, dass die Erhöhung der digitalen Kompetenzen der Verwaltungsbediensteten einem übergeordneten Konzept folgt. In diesem Bereich ist dennoch auf die laufenden Forschungsprojekte und ersten Ansätze zur Kompetenzbilanzierung und Profilbildung im Öffentlichen Dienst zu verweisen, die die entsprechenden Konzepte in nicht allzu ferner Zukunft erhoffen lassen.

Der:die geneigte Verwaltungsbedienstete könnte sich digitale Kompetenzen auch in eigener Verantwortlichkeit aneignen, wird dabei jedoch auf verschiedene Hürden stoßen:

- Erstens ist es bislang unklar, welche digitalen Kompetenzen für konkrete Ämter benötigt werden.
- Zweitens besteht nur eine sehr überschaubare Anzahl an (semi-) formellen Bildungsangeboten, die auf Verwaltungsdigitalisierung maßgeschneidert sind, bei denen
- drittens unklar ist, ob sie im Rahmen des Leistungsprinzips auch für nachfolgende Personalmaßnahmen wie Beförderungen berücksichtigt werden dürfen oder ob es sich um ein nützliches „Privatvergnügen“ handelt.

Schließlich tritt noch hinzu, dass Verwaltungsbedienstete im Vergleich zur freien Wirtschaft ein besonderes Dienstverhältnis innehaben: Insbesondere für Beamt:innen gilt die Treue- und Fürsorgepflicht, die auch auf Seiten des Staates in Gestalt des Dienstherrn keinen Raum lässt, Kompetenzen, die für die Aufgabenerfüllung nötig sind, der Einzelperson zu überlassen. Vielmehr ist der Dienstherr in der Pflicht, entsprechende Fort- und Weiterbildungsoptionen anzubieten.

III. Erkenntnisgrenzen der Untersuchung

Die Erkenntnisse, die aus der vorliegenden Arbeit gezogen werden können, unterliegen bestimmten Limitationen. Insbesondere muss noch einmal darauf hingewiesen werden, dass hier nur Stellenausschreibungen untersucht wurden, die zwar den ersten Kontakt von Verwaltung und Bewerbenden abbilden, aber nicht das vollständige nachfolgende Einstellungsverfahren umfassen. Es kann daher nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden, ob oder welche digitalen Kompetenzen in der Verwaltung über die Stellenausschreibungen hinaus abgefragt oder gar abgeprüft werden.

Dies führt zur zweiten Erkenntnisgrenze: Es können keine Aussagen getroffen werden über digitale Kompetenzen, die bereits in der Verwaltung bestehen. Es wäre durchaus möglich, dass bereits ausreichend viele digitale Kompetenzen im aktuellen Personalstamm vorliegen und sich die Verwaltung in der Personalakquise zum

Zeitpunkt der Bearbeitung auf andere Stellenanforderungen konzentriert als auf digitale Kompetenzen.

Ebenso wäre es möglich, dass digitale Kompetenzen durch verwaltungseigene Fort- und Weiterbildungen aufgebaut und daher bewusst nicht über die Personalakquise gedeckt werden sollen. Auch hierüber kann die vorliegende Arbeit keine Aussagen treffen, da auch die entsprechenden Ansätze nicht von der Untersuchung umfasst waren.

In der Auswertung der Datensets zeigte sich zudem eine Schwäche des unter D. erarbeiteten Kompetenzrahmens: In dem Bemühen, einen allgemeinen Rahmen für digitale Kompetenzen zu finden, der abstrakt genug ist, um ihn grundlegend in der Verwaltung anzuwenden und ggf. domänen-, behörden- oder amtsspezifisch konkretisierend zu adaptieren, wurde das Hauptaugenmerk nicht auf IT-spezifische Stellen gelegt. In der Folge wurde eine Reihe der in der Informationstechnik, insbesondere in IT-Projekten, benötigten Kompetenzen nicht kleinteilig differenziert und dadurch eine entsprechende saubere Zuordnung erschwert. In den Fällen, wo IT-spezifische, fachliche und ggf. auch methodische digitale Kompetenzen gemessen und übergreifend wiedergegeben werden sollen, insbesondere für die Durchführung von IT-Projekten, wird daher ein Ansatz z.B. mit Rollen als vorzugswürdig erachtet.[955] Möglich wäre insofern eine Erweiterung eines fachbezogenen Rollenansatzes um weitere Kompetenzbereiche wie z.B. soziale und personale digitale Kompetenzen für die einzelnen Rollenprofile.

IV. Schlüsse für die Zukunftsfähigkeit der Verwaltung

Nachdem die Erkenntnisse zum Status Quo der digitalen Verwaltung ausführlich dargestellt und interpretiert wurden, soll nunmehr der Blick nach vorne gewagt werden.

1. Ansätze für die Verwaltungspraxis

Aus den zuvor herausgearbeiteten Ergebnissen lassen sich Ansätze sowohl für die digitale Transformation der Verwaltung im Allgemeinen, als auch für digitale Kompetenzen und schließlich für die Personalakquise extrahieren, um die Handlungsfähigkeit der Verwaltung im digitalen Zeitalter sicherzustellen.

---

[955] Z.B. bei *Becker u.a.* (o. Fußn. 28).

a) Digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung

Wie aufgezeigt werden konnte, richtet sich die Verwaltung zunehmend in rechtlicher, strategischer und struktureller Hinsicht auf das digitale Zeitalter aus.[956]

Während durch das Online-Zugangsgesetz eine breite Grundlage für die digitale Transformation auf allen Ebenen geschaffen wurde, haben die weiteren digitalfähigen Regelungen fragmentierten Charakter.[957] Neuere Vorschriften sehen sich widersprüchlichen Anliegen ausgesetzt, bei möglichst hoher Rechtssicherheit zugleich größte Flexibilität wahren. Recht sollte nicht als Innovationsbremse verstanden werden: Im Gegenteil bietet erst durch einen normativen Rahmen gewährleistete Rechtssicherheit den nötigen Rahmen für Innovation. Es ist daher anzuraten, in der rechtlichen Ausgestaltung des digitalen Wandels Flexibilisierungsmechanismen wie Beurteilungsspielräume und Sunset-Klauseln[958] gegenüber dem Rückbau von rechtlichen Regelungen den Vorzug zu geben.

In strategischer Hinsicht stellt sich die digitale Verwaltung je nach Ebene stark heterogen dar, die digitale Transformationsstrategie der Verwaltung gleicht stellenweise eher einer Sammlung an plakativen Einzelvorhaben als einer der „Heereskunst“[959] vergleichbaren allumfassenden Planung der nächsten Feldzüge. Hier wäre es ratsam, die digitale Transformation der Verwaltung bewusst als Gesamtvorhaben auszurichten, das sich nicht in einer niedrigen Stufe der digitalen Abbildung von analogen Prozessen erschöpft, sondern darüber hinaus denkt und Weichen für eine langfristigen zukunftsfähigen Wandel stellt.

Schließlich muss die digitale Transformation der Verwaltung auch in den Verwaltungsstrukturen aufgegriffen werden. Dies ist in Ansätzen erkennbar,[960] es reicht jedoch nicht aus, Digitalisierungsexpert:innen an einzelnen Stellen zu platzieren. Anders gesagt: Ein:e CIO bringt noch keinen digitalen Wandel. Stattdessen müssen die Strukturen langfristig auch abbilden, dass Digitalisierung zukünftig in jeder Verwaltungseinheit, auf jeder Verwaltungsebene eine Rolle spielen wird, die sich nicht in der Informationstechnik erschöpft.

---

[956] S.o. C. II. 1.
[957] S.o. C. II. 1. a).
[958] S.o. C. I. 2. a).
[959] S.o. C. II. 2. b).
[960] S.o. C. II. 1. c).

b) Digitale Verwaltungskompetenzen

Digitale Verwaltungskompetenzen im Öffentlichen Dienst stellen als neues Thema gleich mehrere Herausforderungen an die Verwaltung. Sie müssen definiert, erfasst, systematisch aufgebaut und bei Personalmaßnahmen berücksichtigt werden.

An erster Stelle steht die Definition digitaler Verwaltungskompetenzen, denen das grundlegende Kompetenzverständnis zu Grunde liegen muss: Digitale Kompetenzen spielen nicht nur für Informationstechniker:innen oder Digitalisierungsexpert:innen eine Rolle. Sie sind für alle Verwaltungseinheiten zukünftig von Bedeutung, wenn auch teilweise nur in einer niedrigen Ausprägungsstufe. Sie umfassen nicht nur fachliche Kompetenzen in technischen Fragen, sondern sind weitaus vielfältiger. Die systematische und vereinheitlichende Betrachtung und Definition zumindest von grundlegenden digitalen Verwaltungskompetenzen sind daher dringend angezeigt. Nach der hier vertretenen Auffassung ist zu diesem Zweck die Verwendung grundlegender, adaptierbarer Kompetenzrahmen vorzugswürdig.

In einem zweiten Schritt ist anzuraten, Bilanzierungssysteme oder sonstige Instrumente zu erschaffen, die im Stande sind, digitale Kompetenzen von Verwaltungsbediensteten und Bewerber:innen zu erfassen. Es konnten verschiedene Möglichkeiten identifiziert werden, digitale Kompetenzen zu erfassen. Neben bestehenden Ansätzen wie Computerführerscheinen,[961] die etwa bestimmte fachliche und methodische digitale Kompetenzen abzubilden vermögen, können weitere Messmethoden zur Hilfe genommen werden, die etwa auf qualitativen und quantitativen Selbst- und Fremdeinschätzungen aufbauen.[962] Zur Orientierung können bestehende Bilanzierungssysteme herangezogen werden.[963]

Es hat sich bei Weitem nicht damit erledigt, digitale Kompetenzen benennen und messen zu können. Die öffentliche Verwaltung ist in der Pflicht, diese auch in Aus- und Weiterbildung zu fördern und Angebote für die Kompetenzgenese zu schaffen. Mit Angeboten wie dem eGov-Campus, der Digitalakademie des Bundes und dem KommunalCampus[964] sind erste Ansätze zu erkennen. Angesichts der Fülle an Öffentlich Bediensteten in verschiedensten Laufbahnen und Tätigkeiten ist jedoch dringend anzuraten, weitere Bildungsangebote zu schaffen, die Bediensteten die richtigen, individuell benötigten digitalen Kompetenzen vermitteln.

[961] B. II. 2. c).
[962] B. I. 1. b) bb).
[963] B. I. 1. b) cc).
[964] C. III. 4. a) cc).

Bei derartigen Bildungsangeboten muss mitbedacht werden, dass die schlichte Vermittlung von Kompetenzen zwar elementar ist, für die Praxis jedoch auch entsprechende Nachweise – etwa in Form von verwaltungsweit einheitlichen, modularen Zertifizierungen – geschaffen werden sollten, um diese im bestehenden noch relativ starren System berücksichtigen zu können.

Auch im Übrigen ist unbedingt zu empfehlen, digitale Kompetenzen stärker in der Personalentwicklung zu berücksichtigen. Neben den bereits genannten Maßnahmen ist zu überlegen, wie autodidaktisch erworbene digitale Kompetenzen der Öffentlich Bediensteten sichtbar gemacht werden können, insbesondere mit Blick darauf, dass eine vollständige Abbildung der digitalen Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung noch in der Ferne liegt.

Statt der allumfassenden Festlegung eines digitalen Kompetenzrahmens für den gesamten Öffentlichen Dienst kann auch der Ansatz gewählt werden, unterschiedliche Kompetenzprofile für einzelne Teile des Öffentlichen Dienstes, etwa nach Laufbahn („Digitale Kompetenzen für den ärztlichen und naturwissenschaftlichen Dienst“) oder nach einzelner Position („Digitale Kompetenzen für Schulleiter:innen in Land X“) zu erstellen, um zumindest in den Bereichen, wo der empirischen Untersuchung nach deutlicher Aufholbedarf besteht, in einem kurzen Zeitraum die Thematik zu beschleunigen. Entsprechende Kompetenzprofile könnten auf einem übergreifenden Kompetenzrahmen basieren oder bei späterer Entwicklung eines Kompetenzrahmens integriert werden.

c) Personalakquise

In der Untersuchung der Personalakquise des Öffentlichen Dienstes zeigten sich die starren Strukturen durch die verstärkte Betonung von formellen Qualifikationen in der Bestenauslese. Hier ist anzuraten, einen Wandel zu vollziehen, der die individuellen Kompetenzen von Bewerber:innen und Bediensteten stärker betont als die formell vorliegenden Bildungsabschlüsse, weg vom „Schein“ und hin zum „Können“.

Im Rahmen der Untersuchung wurde beispielhaft eine Stellenausschreibung identifiziert, die als formelle Qualifikation lediglich „einen wissenschaftlichen Hochschulabschluss“ ohne Spezifikation des fachlichen Hintergrundes enthält und stattdessen stärker auf folgende Aspekte setzt: „hervorragende Kenntnisse auf dem

Gebiet der Digitalisierung“, „Interesse am Gemeinwesen und an der politischen Gestaltung der Veränderungsprozesse“, „solide Kenntnisse einer Programmiersprache“, „Kenntnisse und Erfahrungen in agilen Arbeitsmethoden und Methoden der digitalen Welt“.[965] Das bedeutet nicht, dass nach hier vertretener Ansicht alle Stellenausschreibungen entsprechend umfassend flexibilisiert werden sollen, da selbstverständlich auch in Zukunft Spezialist:innen insbesondere in Fachabteilungen gebraucht werden. Die Ausschreibung soll lediglich exemplarisch verdeutlichen, wie die Personalakquise flexibilisiert werden und stärker auf Kompetenzen als formelle Nachweise setzen kann.

Darüber hinaus sind die weiteren Maßnahmen anzudenken, die bereits im Rahmen der Ergebnisdiskussion der empirischen Untersuchung ausgeführt wurden: Reduzierung oder Abschaffung von Notenvorgaben für öffentliche Ämter, strengere Profilbildung , Herauslösung von Basiskompetenzen aus Stellenausschreibungen, Etablierung von Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen im öffentlichen Dienst und schließlich weitergehende Maßnahmen, etwa Schaffung von „Seiteneinstiegen“ zur Förderung von Quereinsteiger:innen.[966]

2. Ansätze für nachfolgende Forschung

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass sich zu der Thematik zahlreiche Ansätze für nachfolgende Forschung ergeben.

Digitale Kompetenzen in Stellenausschreibungen des öffentlichen Dienstes zu analysieren, ist nur ein erster Schritt. Zum einen kann die Rolle digitaler Kompetenzen in sämtlichen Personalmaßnahmen, wie auch die Auswirkung auf die Personalpolitik in Zukunft, ganzheitlicher erforscht werden. Zum anderen können Teilbereiche des öffentlichen Dienstes, etwa domänenspezifisch genauer betrachtet werden. Insbesondere in den Bereichen, in denen eine geringe Berücksichtigung digitaler Kompetenzen herausgearbeitet wurde, ist zu erforschen, wie digitale Kompetenzen systematisch aufgebaut werden können und welche nachgelagerten Auswirkungen sich beispielsweise bereits jetzt im Bildungssektor zeigen, wenn digitale Kompetenzen der Bediensteten fehlen.

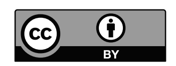
[965] *Bundeskanzleramt,* Stellenausschreibung Referent:in für das Referat 621 „Grundsatzfragen der Digitalpolitik“, Februar 2021.
[966] S.o. E. III. 2.

Ein weiterer Ansatz wäre, digitale Verwaltungskompetenzen in verschiedenen Positionen zu untersuchen, etwa, welche Auswirkungen digitale Kompetenzen bei Führungskräften des öffentlichen Dienstes spielen, um Maßnahmen gezielter abzustimmen.

Weitere Untersuchungen der bestehenden digitalen Kompetenzen im öffentlichen Dienst sind darüber hinaus angezeigt, um bestehende Bedarfe in der Fort- und Weiterbildung zu erfassen.

Dabei sind in praxisbezogener Forschung auch weitere Möglichkeiten der Genese digitaler Kompetenzen außerhalb formeller Weiterbildungsprogramme zu untersuchen. Eine – wenn auch nur experimentell umgesetzte – Abkehr von formellen Qualifikationen würde die Option eröffnen, informell oder semi-formell erworbene digitale Kompetenzen stärker zu berücksichtigen. Die Erkenntnisse aus möglichen Pilotprojekten könnten wertvolle Impulse für die Neugestaltung der Personalakquise sowie -auswahl in der öffentlichen Verwaltung liefern.

Schließlich könnte sich die nachfolgende Forschung auch mit der Frage beschäftigen, ob die entsprechenden Rahmenbedingungen für den Einsatz digitaler Kompetenzen in der Verwaltungspraxis bestehen. Hierfür wäre zu untersuchen, ob Verwaltungsbedienstete mit einem hohen Maß an digitalen Kompetenzen diese auch in ihrem Tätigkeitsfeld einsetzen können und wie hoch die Bereitschaft und Motivation liegt, diese einzusetzen. Diese Aspekte gehen über die im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit betrachtete erste Stufe der Personalakquise hinaus und betreffen primär den Personaleinsatz sowie die Personalführung. Hier könnte empirische Forschung, die direkt in den Organisationen und mit Akteuren in der öffentlichen Verwaltung durchgeführt wird, das „Anwendungs- und Handlungsfeld“ der digitalen Kompetenzen zeichnen (also aufzeigen, in welchem Arbeitsumfeld digitale Kompetenzen angewendet werden können). Dies wäre die zweite Seite der Medaille der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung aus personeller Sicht und könnte nicht nur zur Gestaltung und Weiterentwicklung des Personalmanagements in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland beitragen, sondern auch wertvolle Erkenntnisse für das Forschungsfeld insgesamt liefern, da nach bestem Wissen der Autorin keine ähnlichen Untersuchungen in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften beschrieben werden.



Literaturverzeichnis

Abromeit, Wolfgang, Digitalisierte Verwaltungsrechtsverhältnisse, in: Ruth Greve, Benjamin Gwiasda, Thomas Kemper et al. (Hrsg.), Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 60. Assistententagung Öffentliches Recht Trier 2020, 2020, S. 333–351 (zitiert: *Abromeit*).

Adamopoulou, Eleni/Moussiades, Lefteris, An Overview of Chatbot Technology, in: Illias Maglogiannis, Lazaros Iliadis, Elias Pimenidis (Hrsg.), Artificial Intelligence Applications and Innovations, 16th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2020, Neos Marmaras, Greece, June 5–7, 2020, Proceedings, Part II, IFIP Advances in Information and Communication Technology Bd. 584, [S.l.] 2020, S. 373–383 (zitiert: *Adamopoulou*/*Moussiades*).

Ahsan, Kamrul/Ho, Marcus/Khan, Sabik, Recruiting Project Managers: A Comparative Analysis of Competencies and Recruitment Signals from Job Advertisements, Project Management Journal 44 2013, 36 (zitiert: *Ahsan*/*Ho*/*Khan*, Project Management Journal 44 2013, 36).

Albig, Torsten, Digitale Kompetenz - was ist das? , Vier Blicke und ein erstaunter Zweifel, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 183–189 (zitiert: *Albig*).

Allhutter, Doris/Mager, Astrid, Der AMS-Algorithmus, Eine soziotechnische Analyse des Arbeitsmarktchancen-Assistenz-Systems (AMAS), Wien November 2020, http://epub.oeaw.ac.at/?arp=0x003bfdf3.

Angwin, Julia/Larson, Jeff/Mattu, Surya/Kirchner, Laura, Machine Bias, There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. 23.05.2016, https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing.

Antons, David/Grünwald, Eduard/Cichy, Patrick/Salge, Torsten Oliver, The application of text mining methods in innovation research: current state, evolution

D. Catakli, *Verwaltung im digitalen Zeitalter*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-38958-1

patterns, and development priorities, R&D Management 50 2020, 329 (zitiert: *Antons et al.*, R&D Management 50 2020, 329).

Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen, Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen 22.03.2011, https://www.dqr.de/dqr/de/der-dqr/wie-ist-der-dqr-aufgebaut/wie-ist-der-dqr-aufgebaut_node.html.

Arel, I./Rose, D. C./Karnowski, T. P., Deep Machine Learning - A New Frontier in Artificial Intelligence Research [Research Frontier], IEEE Comput. Intell. Mag. 5 2010, 13 (zitiert: *Arel*/*Rose*/*Karnowski*, IEEE Comput. Intell. Mag. 5 2010, 13).

Aureli, Selena, A comparison of content analysis usage and text mining in CSR corporate disclosure, IJDAR 17 2017, 1 (zitiert: *Aureli*, IJDAR 17 2017, 1).

Auth, Gunnar/Christ, Julian/Bensberg, Frank, Kompetenzanforderungen zur Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung: Eine empirische Analyse auf Basis von Stellenanzeigen 2021.

Awad, Mariette/Khanna, Rahul, Efficient Learning Machines, Berkeley, CA 2015 (zitiert: *Awad*/*Khanna*).

Baack, Stefan/Djeffal, Christian/Jarke, Juliane/Send, Hendrik, Civic Tech (digitale Bürgerzentrierung), in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 337–345 (zitiert: *Baack* u.a).

Barczak, Tristan, Algorithmus als Arkanum, Zu Staatsgeheimnissen im Digitalzeitalter und normativen Fundamenten einer Digitalordnung, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 997 (zitiert: *Barczak*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 997).

Barth, Armin P., Algorithmik für Einsteiger, Für Studierende, Lehrer und Schüler in den Fächern Mathematik und Informatik, 2. Aufl., Wiesbaden 2013 (zitiert: *Barth*).

Baßlsperger, Maximilian, Hergebrachte Grundsätze des Berufsbeamtentums, Recht, Wissenschaft, Praxis der öffentlichen Verwaltung Band 5, Bonn 2016 (zitiert: *Baßlsperger*).

Battis, Ulrich (Hrsg.), Bundesbeamtengesetz, Kommentar, 5. Aufl., München 2017 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Battis).

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, Zukunftsstrategie Bayern digital 20.07.2015.

Bea, Franz Xaver/Haas, Jürgen, Strategisches Management, 10. Aufl., UTB Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 2019 (zitiert: *Bea*/*Haas*).

Beckedahl, Markus, Gorillas Start-up: Die neuen Verteilungskämpfe 15.07.2021, https://netzpolitik.org/2021/gorillas-start-up-die-neuen-verteilungskaempfe/ (zugegriffen am 15.7.2021).

Becker, Jörg/Greger, Vanessa/Heger, Oliver/Jahn, Katharina/Krcmar, Helmut/Müller, Heidrun/Niehaves, Björn/Ogonek, Nadine/Räckers, Michael/Schuppan, Tino/Zepic, Robert, E-Government-Kompetenz, Studie im Auftrag des IT-Planungsrats, Berlin, München, Münster, Siegen 2016 (zitiert: *Becker* u.a).

BeckOK VwVfG, mit VwVG und VwZG, 49. Aufl., hrsg. von Johann Bader, Michael Ronellenfitsch, München 01.10.2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: BeckOK VwVfG).

Beile, Judith/Rieke, Cornelia/Schöneberg, Katharina/Gabriel, Steffen, Führung in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung, Ein Handlungsleitfaden, Hamburg November 2019, www.fuehrdiv.org.

Bendel, Oliver, Das Sozialkreditsystem in China aus ethischer Sicht, in: Oliver Everling (Hrsg.), Social Credit Rating, Wiesbaden 2020, S. 285–303 (zitiert: *Bendel*).

Bendel, Oliver, Wozu brauchen wir die Maschinenethik?, in: Oliver Bendel (Hrsg.), Handbuch Maschinenethik, Springer Reference, Wiesbaden 2019, S. 13–32 (zitiert: *Bendel*).

Berger, Ariane, Die Digitalisierung des Förderalismus, Zur Verteilung der Vollzugsverantwortung zwischen Bund, Ländern und Kommunen, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 799 (zitiert: *Berger*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 799).

Bertram, Alice Regina, Recht auf Ineffizienz, Eine Untersuchung des Verhältnisses von Grundrechten zur Effizienz, in: Ruth Greve, Benjamin Gwiasda, Thomas Kemper et al. (Hrsg.), Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 60. Assistententagung Öffentliches Recht Trier 2020, 2020, S. 87–102 (zitiert: *Bertram*).

Berzel, Alexander, Digitalisierung auf Länderebene, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 417–426 (zitiert: *Berzel*).

bitkom, Digitale Kompetenzen in der Verwaltung stärken, Impulspapier, Berlin Oktober 2018.

Bohne, Eberhard, Verwaltungswissenschaft, Wiesbaden 2018 (zitiert: *Bohne*).

Botsman, Rachel, Big data meets Big Brother als China moves to rate its citizens, Wired vom 21.10.2017, http://teomeuk.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2017/11/05/Wired_Big_data_meets_Big_Brother_as_China_moves_to_rate_its_citizens.pdf.

Breidenbach, Stephan/Glatz, Florian, Rechtshandbuch Legal Tech, Herausgegeben von Prof. Dr. Stephan Breidenbach, Florian Glatz, 2. Aufl., München, Wien 2021 (zitiert: *Breidenbach*/*Glatz*).

Brinktrine, Ralf/Schollendorf, Kai (Hrsg.), BeckOK Beamtenrecht Bund, 20. Aufl., München 01.10.2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Brinktrine/Schollendorf).

Bröckling, Marie, Polizeigesetz Hamburg: Juristinnen kritisieren „Palantir-Paragraf" im geplanten Polizeigesetz, netzpolitik.org vom 24.09.2019, https://netzpolitik.org/2019/hamburg-juristinnen-kritisieren-palantir-paragraf-im-geplanten-polizeigesetz/.

Brosius, Hans-Bernd/Haas, Alexander/Koschel, Friederike, Inhaltsanalyse II: Kategorien und Codebuch, in: Hans-Bernd Brosius, Alexander Haas, Friederike Koschel (Hrsg.), Methoden der empirischen Kommunikationsforschung, Wiesbaden 2016, S. 153–171 (zitiert: *Brosius*/*Haas*/*Koschel*).

Brucker-Kley, Elke/Keller, Thomas/Kykalová, Denisa, Prozessmanagement als Gestaltungshebel der digitalen Transformation?, in: Elke Brucker-Kley, Denisa Kykalová, Thomas Keller (Hrsg.), Kundennutzen durch digitale Transformation, Business-Process-Management-Studie - Status quo und Erfolgsmuster, Berlin 2018, S. 3–17 (zitiert: *Brucker-Kley*/*Keller*/*Kykalová*).

Brüggemeier, Martin, Digitale Prozesse, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 581–591 (zitiert: *Brüggemeier*).

Brüggemeier, Martin/Lenk, Klaus, Einführung: Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, in: Martin Brüggemeier, Klaus Lenk (Hrsg.), Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, Better Regulation zwischen Go-Government und No-Government, Baden-Baden 2011, S. 11–26 (zitiert: *Brüggemeier*/*Lenk*).

Buchholtz, Gabriele, Demokratie und Teilhabe in der digitalen Zeit, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2017, 1009-1016 (zitiert: *Buchholtz*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2017, 1009-1016).

Bülchmann, Oliver, Künstliche Intelligenz und Ethik – ein ungleiches Paar?, Wirtsch Inform Manag 12 2020, 206 (zitiert: *Bülchmann*, Wirtsch Inform Manag 12 2020, 206).

Bundesinstitut für Berufsbildung, Definition und Kontextualisierung des Kompetenzbegriffes, https://www.bibb.de/de/8570.php (zugegriffen am 11.2.2021).

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Die neu gegründete Digitalakademie der Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAköV) startet mit neuer Webseite, Pressemitteilung vom 31.05.2021, https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2021/05/bakoev.html.

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen., Die Digitalstrategie des BMBF, Berlin April 2019.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, "Eigentumsordnung" für Mobilitätsdaten?, Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive August 2017.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Digitale Strategie 2025, Berlin März 2016.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie/Bundesministerium der Finanzen, Blockchain-Strategie der Bundesregierung, Wir stellen die Weichen für die Token-Ökonomie, Berlin 18.09.2019, https://www.blockchain-strategie.de/BC/Navigation/DE/Home/home.html.

Bundesrechtsanwaltskammer, beA: Das besondere elektronische Anwaltspostfach, Bundesrechtsanwaltskammer 2021, https://www.brak.de/fuer-anwaelte/bea-das-besondere-elektronische-anwaltspostfach/.

Bundesregierung, Datenstrategie der Bundesregierung, Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum Januar 2021, https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1845634/45aee6da9 554115398cc6a722aba08cb/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf?download=1.

Bundesregierung, Digitalisierung gestalten, Umsetzungsstrategie der Bundesregierung, 5. Aufl., Berlin September 2020, digital-made-in.de.

Bundesregierung, Legislaturbericht Digitale Agenda 2014-2017, Berlin Mai 2017.

Bundesregierung, Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, Berlin November 2018, https://www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf.

Bünzow, Björn, Wie organisiert man Innovation und Transformation im Föderalismus? – Digitalisierungslabore und agile Methoden als neue Formen der Zusammenarbeit, in: Margrit Seckelmann, Marco Brunzel (Hrsg.), Handbuch Onlinezugangsgesetz, Berlin, Heidelberg 2021, S. 383–400 (zitiert: *Bünzow*).

Buolamwini, Joy, The hidden dangers of facial analysis, The New York Times vom 22.06.2018.

Burns, Mary B./Igou, Amy, “Alexa, Write an Audit Opinion”: Adopting Intelligent Virtual Assistants in Accounting Workplaces, Journal of Emerging Technologies in Accounting 16 2019, 81 (zitiert: *Burns*/*Igou*, Journal of Emerging Technologies in Accounting 16 2019, 81).

Busch, Christoph, Algorithmic Accountability, abida - Assessing Big Data 2018.

Carretero, Stephanie/Vuorikari, Riina/Punie, Yves, DigComp 2.1, The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR, Scientific and technical research series 28558, Luxembourg 2017 (zitiert: *Carretero*/*Vuorikari*/*Punie*).

Chapman, Loren J./Chapman, Jean, Test results are what you think they are, in: Daniel Kahneman, Paul Slovic, Amos Tversky (Hrsg.), Judgment under Uncertainty, 2013, S. 239–248 (zitiert: *Chapman*/*Chapman*).

Choi, Youngok/Rasmussen, Edie, What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis, The Journal of Academic Librarianship 35 2009, 457, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133309001074 (zitiert: *Choi*/*Rasmussen*, The Journal of Academic Librarianship 35 2009, 457).

Chomsky, Noam, Aspekte der Syntax-Theorie 16.-19. Tausend, 1972 (zitiert: *Chomsky*).

Cloots, Alexandra, Digitale Kompetenzen: Welche es braucht und wie man sie erlernt, in: Sebastian Wörwag, Alexandra Cloots (Hrsg.), Human Digital Work – Eine Utopie?, Erkenntnisse aus Forschung und Praxis zur digitalen Transformation der Arbeit, Wiesbaden 2020, S. 257–268 (zitiert: *Cloots*).

Cormen, Thomas H./Leiserson, Charles E./Rivest, Ronald/Stein, Clifford/Molitor, Paul, Algorithmen - Eine Einführung, 4. Aufl., 2013 (zitiert: *Cormen* u.a).

Creifelds, Carl/Weber, Klaus, Rechtswörterbuch, 23. Aufl., 2019 (zitiert: *Creifelds*/*Weber*).

Datenethikkommission der Bundesregierung, Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung, Berlin Oktober 2019, www.datenethikkommission.de.

D'Avis, Winfried/Giesen, Thomas, Datenschutz in der EU – rechtsstaatliches Monster und wissenschaftliche Hybris, Computer und Recht (CR) 2019, 24 (zitiert: *D'Avis/Giesen*, Computer und Recht (CR) 2019, 24).

Debus, Alfred G., Verwaltung und soziale Medien, in: Margrit Seckelmann (Hrsg.), Digitalisierte Verwaltung - Vernetztes E-Government, 2., völlig neu bearbeitete Auflage, Berlin 2019, S. 473–484 (zitiert: *Debus*).

Deckert, Ronald, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung, Wiesbaden 2020 (zitiert: *Deckert*).

Deckert, Ronald, Digitalisierung, Politik und Verwaltung, Wiesbaden 2020 (zitiert: *Deckert*).

Demmke, Christoph, Reform der öffentlichen Dienste im internationalen Vergleich, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 374–383 (zitiert: *Demmke*).

Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik, 9-Punkte-Plan für ein digitales Deutschland, Schwerpunkte des Bundes-CIO Dr. Markus Richter, Berlin Juli 2020.

Detterbeck, Steffen, Allgemeines Verwaltungsrecht, Mit Verwaltungsprozessrecht, 18. Aufl., Lernbücher Jura, München 2020 (zitiert: *Detterbeck*).

Die Senatorin für Finanzen Bremen, Verwaltung 4.0 - eine E-Government- und Digitalisierungsstrategie für die Freie Hansestadt Bremen, Bremen 2016.

Djeffal, Christian, Digitalisierung, Recht, Geschwindigkeit: vom Technomos und einer neuen Judikative, in: Rüdiger Rubel, Jan Ziekow (Hrsg.), Die Verwaltung und ihr Recht, Schriftenreihe der Deutschen Sektion des Internationalen Instituts für Verwaltungswissenschaften Band 43, Baden-Baden 2019, S. 107–124 (zitiert: *Djeffal*).

Domsch, Michel E./Ladwig, Désirée H./Weber, Florian C., Vorurteile im Arbeitsleben, Berlin, Heidelberg 2019 (zitiert: *Domsch*/*Ladwig*/*Weber*).

Dorner, Michael, Big Data und "Dateneigentum", Grundfragen des modernen Daten- und Informationshandels, Computer und Recht 2014, 617 (zitiert: *Dorner*, Computer und Recht 2014, 617).

Dreier, Horst, Grundgesetz-Kommentar, 3. Aufl., hrsg. von Hartmut Bauer, Frauke Brosius-Gersdorf, Georg Hermes u.a., Tübingen 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Dreier)Text.

Dubuis, Eric, E-Demokratie: E-Voting, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 457–470 (zitiert: *Dubuis*).

Duden, Konrad, Verbraucherschutz und Vertragsschluss im Internet der Dinge, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2020, 102 (zitiert: *Duden*, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2020, 102).

Duhigg, Charles, How Companies Learn Your Secrets, New York Times Magazine vom 16.02.2012, https://www.nytimes.com/2012/02/19/magazine/shopping-habits.html.

Dungga, Angelina/Weissenfeld, Katinka/Klein, Eduard, Barrierefreies E-Government, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 435–454 (zitiert: *Dungga*/*Weissenfeld*/*Klein*).

Dünn, Wilhelm, Wie kann Cybersicherheit digital kompetent gestaltet werden?, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 229–234 (zitiert: *Dünn*).

Dürig, Günter/Herzog, Roman/Scholz, Rupert (Hrsg.), Grundgesetz, Kommentar, 95. Aufl., 2021 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Dürig/Herzog/Scholz).

Eggers, Christian W., Quick Guide Social-Media-Recht der öffentlichen Verwaltung, Wiesbaden 2020 (zitiert: *Eggers*).

Engelmann, Jan/Puntschuh, Michael, KI im Behördeneinsatz: Erfahrungen und Empfehlungen, Berlin Dezember 2020, https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Best+Practices+beim+Einsatz+K%C3%BCnstlicher+Intelligenz+in+der+%C3%B6ffentlichen+Verwaltung.

Ernst, Christian, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JuristenZeitung 72 2017, 1026 (zitiert: *Ernst*, JuristenZeitung 72 2017, 1026).

Ernst, Hildegund/Braunroth, Anna/Franke, Bernhard/Wascher, Angelika/Lenz, Martin, Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, 2. Aufl., Nomos Kommentar, 2013 (zitiert: *Ernst* u.a).

Erpenbeck, John/Rosenstiel, Lutz von, Einführung, in: John Erpenbeck, Lutz von Rosenstiel (Hrsg.), Handbuch Kompetenzmessung, Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, Stuttgart 2003, S. IX–XL (zitiert: *Erpenbeck*/*Rosenstiel*).

Erpenbeck, John/Sauter, Werner, Stoppt die Kompetenzkatastrophe!, Wege in eine neue Bildungswelt, Berlin, Heidelberg 2016 (zitiert: *Erpenbeck*/*Sauter*).

European Commission, The Digital Services Package, Shaping Europe's digital future, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-services-act-package.

Fanta, Alexander, Datenschutz-Behörde stoppt Jobcenter-Algorithmus, netzpolitik.org vom 21.08.2020, https://netzpolitik.org/2020/oesterreich-ams-datenschutzbehoerde-stoppt-jobcenter-algorithmus/.

Fehn, Karsten, Rechtliche Aspekte der Telemedizin, in: Gernot Marx, Rolf Rossaint, Nikolaus Marx (Hrsg.), Telemedizin, Grundlagen und praktische Anwendung in stationären und ambulanten Einrichtungen, Berlin 2021, S. 9–52 (zitiert: *Fehn*).

Felfernig, Alexander/Stettinger, Martin/Wundara, Manfred/Stanik, Christoph, Künstliche Intelligenz in der Öffentlichen Verwaltung, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 491–504 (zitiert: *Felfernig* u.a).

Flick, Uwe, Gütekriterien qualitativer Forschung, in: Günter Mey, Katja Mruck (Hrsg.), Designs und Verfahren, Wiesbaden 2020, S. 247–263 (zitiert: *Flick*).

Förster, Kerstin/Wendler, Roy, Theorien und Konzepte zu Agilität in Organisationen, Dresden 2012.

Fraunhofer IAIS, Vertrauenswürdiger Einsatz von Künstlicher Intelligenz, Handlungsfelder aus philosophischer, ethischer, rechtlicher und technologischer Sicht als Grundlage für eine Zertifizierung von Künstlicher Intelligenz, Sankt Augustin 2019, https://www.iais.fraunhofer.de/content/dam/iais/KINRW/Whitepaper_KI-Zertifizierung.pdf.

Freie und Hansestadt Hamburg, Digitalstrategie für Hamburg, Hamburg 2020.

Freistaat Sachsen, Sachsen Digital, Digitalisierungsstrategie des Freistaates Sachsen, 3. Aufl., Dresden 2019.

Friedrichsen, Mike/Wersig, Wulf, Digitale Kompetenz - Notwendigkeit und Kerngedanken, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020 (zitiert: *Friedrichsen*/*Wersig*).

Fromm, Nadin/Vedder, Stefanie, Digitalisierung der Ministerialverwaltung, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 395–404 (zitiert: *Fromm*/*Vedder*).

Funke, Jan, Bürokratieabbau mit Hilfe zeitlich befristeter Gesetze, Zu den Erfolgsbedingungen der Sunset-Gesetzgebung, München 2011 (zitiert: *Funke*).

Future 4 Public, Online-Lernplattform zur Förderung von E-Kompetenz – der eGov-Campus 21.06.2021, https://f4p.online/2021/06/24/online-lernplattform-zur-foerderung-von-e-kompetenz-der-egov-campus/.

Gandomi, Amir/Haider, Murtaza, Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics, International Journal of Information Management 35 2015, 137

(zitiert: *Gandomi*/*Haider*, International Journal of Information Management 35 2015, 137).

Gigerenzer, Gerd/Engel, Christoph, Heuristics and the law, Dahlem workshop reports], Cambridge, Mass 2010 (zitiert: *Gigerenzer*/*Engel*).

Gnahs, Dieter, Kompetenzen - Erwerb, Erfassung, Instrumente, 2. Aufl., Studientexte für Erwachsenenbildung, Bielefeld 2010 (zitiert: *Gnahs*).

Gnewuch, Ulrich/Feine, Jasper/Morana, Stefan/Maedche, Alexander, Soziotechnische Gestaltung von Chatbots, in: Edy Portmann, Sara D'Onofrio (Hrsg.), Cognitive computing, Theorie, Technik und Praxis, Edition Informatik Spektrum, Wiesbaden 01.07.2020, S. 169–189 (zitiert: *Gnewuch* u.a).

Gola, Peter (Hrsg.), Datenschutz-Grundverordnung, VO (EU) 2016/679: Kommentar, 2. Aufl., München 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Gola).

Grassegger, Hannes/Krogerus, Mikael, "Ich habe nur gezeigt, dass es die Bombe gibt", Das Magazin vom 03.12.2016, https://www.dasmagazin.ch/2016/12/03/ich-habe-nur-gezeigt-dass-es-die-bombe-gibt/.

Groebel, Jo, Die Psychologie der Digitalkompetenz, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 55–60 (zitiert: *Groebel*).

Gruber, Elke/Wiesner, Gisela, Verschlungene Pfade der Professionalisierung von Erwachsenenbildnern und Weiterbildnerinnen, Anerkennung vorhandener Kompetenzen als zeitgemäße Anforderung, in: Elke Gruber, Gisela Wiesner (Hrsg.), Erwachsenenpädagogische Kompetenzen stärken, Kompetenzbilanzierung für Weiterbildner/-innen, Bielefeld 2012, S. 9–22 (zitiert: *Gruber*/*Wiesner*).

Grützmacher, Malte, Dateneigentum - ein Flickenteppich, Wem gehören die Daten bei Industrie 4.0, Internet der Dinge und Connected Cars?, Computer und Recht 2016, 485 (zitiert: *Grützmacher*, Computer und Recht 2016, 485).

Guckelberger, Annette, Digitalisierung und Föderalismus - auf dem Weg zur digitalen Verwaltung in Deutschland, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2020, 133 (zitiert: *Guckelberger*, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2020, 133).

Guckelberger, Annette, Modernisierung der Gesetzgebung aufgrund der Digitalisierung, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 797 (zitiert: *Guckelberger*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 797).

Guggenberger, Leonid, Einsatz künstlicher Intelligenz in der Verwaltung, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 844 (zitiert: *Guggenberger*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 844).

Gutknecht, Sebastian/Schülke, Britta, Wann geht der Jugendmedienschutz endlich online? Herausforderungen und Anforderungen im digitalen Zeitalter, JMS 42 2019, 2 (zitiert: *Gutknecht*/*Schülke*, JMS 42 2019, 2).

Hagendorff, Thilo, Maschinelles Lernen und Diskriminierung: Probleme und Lösungsansätze, Österreich Z Soziol 44 2019, 53 (zitiert: *Hagendorff*, Österreich Z Soziol 44 2019, 53).

Hallensleben, Sebastian/Hustedt, Carla, From Principles to Practice, An interdisciplinary framework to operationalise AI ethics, Gütersloh 2020, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/WKIO_2020_final.pdf.

Halsbenning, Sebastian/Niemann, Marco/Räckers, Michael/Scholta, Hendrik, Prozesse und Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 245–265 (zitiert: *Halsbenning* u.a).

Halsbenning, Sebastian/Spitzer, Vera/Kuscher, Philipp, Vortrag zum eGov-Campus, online 01.12.2020 (zitiert: *Halsbenning*/*Spitzer*/*Kuscher*).

Han, Myung-Ja/Hswe, Patricia, The Evolving Role of the Metadata Librarian, Library Resources & Technical Services 54 2010, 129 (zitiert: *Han*/*Hswe*, Library Resources & Technical Services 54 2010, 129).

Hanika, Heinrich, Digitalisierung, Big Data und Big To-dos aus Sicht der Rechtswissenschaft, in: Mario A. Pfannstiel, Patrick Da-Cruz, Harald Mehlich (Hrsg.), Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen VI, Impulse für die Forschung, Wiesbaden 2019, S. 67–87 (zitiert: *Hanika*).

Hanzl, Martin, Handbuch Blockchain und Smart Contracts, Wien 2020 (zitiert: *Hanzl*).

Harper, Ray, The collection and analysis of job advertisements: A review of research methodology, LIR 36 2012, 29 (zitiert: *Harper*, LIR 36 2012, 29).

Härtel, Ines, Digitalisierung im Lichte des Verfassungsrechts, Algorithmen, Predictive Policing, autonomes Fahren, Landes- u. Kommunalverwaltung (LKV) 2020, 49 (zitiert: *Härtel*, Landes- u. Kommunalverwaltung (LKV) 2020, 49).

Härtel, Michael/Averbeck, Ines/Brüggemann, Marion/Breiter, Andreas/Howe, Falk/Sander, Michael, Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung - Synopse, Bonn 2018.

Härting, Niko, "Dateneigentum" - Schutz durch Immaterialgüterrecht?, Was sich aus dem Verständnis von Software für den zivilrechtlichen Umgang mit Daten gewinnen lässt, Computer und Recht 2016, 646 (zitiert: *Härting*, Computer und Recht 2016, 646).

Hartung, Markus/Bues, Micha-Manuel/Halbleib, Gernot, Legal Tech, Die Digitalisierung des Rechtsmarkts, Berlin 2018 (zitiert: *Hartung*/*Bues*/*Halbleib*).

Heawood, Jonathan, Pseudo-public political speech: Democratic implications of the Cambridge Analytica scandal, IP 23 2018, 429 (zitiert: *Heawood*, IP 23 2018, 429).

Helbig, Caroline, Der Einfluss von Algorithmen auf demokratische Deliberation, in: Resa Mohabbat Kar, Basanta E.P. Thapa, Peter Parycek (Hrsg.), (Un)berechenbar?, Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft, Berlin Juni 2018 (zitiert: *Helbig*).

Herberger, Maximilian, "Künstliche Intelligenz" und Recht, Ein Orientierungsversuch, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2018, 2825 (zitiert: *Herberger*, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2018, 2825).

Herold, Viktoria, Demokratische Legitimation automatisiert erlassener Verwaltungsakte, Schriften zum öffentlichen Recht, 2020 (zitiert: *Herold*).

Hessische Landesregierung, Strategie Digitales Hessen, Intelligent. Vernetzt. Für Alle März 2016.

Heumann, Stefan, Scheinlösung Digitalministerium, Welche tiefgreifende Reformen von Regierung und Verwaltung für eine erfolgreiche Digitalpolitik nötig sind, Berlin März 2021.

Hill, Hermann, Agiles Verwaltungshandeln im Rechtsstaat, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 497 (zitiert: *Hill*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 497).

Hill, Hermann, Aus Daten Sinn machen, Analyse- und Deutungskompetenzen in der Datenflut, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 67 2014, 213 (zitiert: *Hill*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 67 2014, 213).

Hill, Hermann, Behavioral Microtargeting - Der berechenbare und beeinflussbare Wähler?, in: Hermann Hill, Dieter Kugelmann, Mario Martini (Hrsg.), Digitalisierung in Recht, Politik und Verwaltung, Verwaltungsressourcen und Verwaltungsstrukturen v.33, Baden-Baden 2018, S. 47–54 (zitiert: *Hill*).

Hill, Hermann, Die Kunst des Organisierens, Wie werden große Organisationen effektiver?, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019, 973 (zitiert: *Hill*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019, 973).

Hill, Hermann, E-Kompetenzen, in: Bernhard Blanke, Frank Nullmeier, Christoph Reichard et al. (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 4., aktualisierte und erg. Aufl., Wiesbaden 2011, S. 385–392 (zitiert: *Hill*).

Hill, Hermann, Wandel von Verwaltungskultur und Kompetenzen im digitalen Zeitalter, Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl) 2014, 85 (zitiert: *Hill*, Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl) 2014, 85).

Hochschule RheinMain, eGov-Campus geht bundesweit an den Start 29.10.2020, https://www.hs-rm.de/de/hochschule/aktuelles/details/artikel/egov-campus-geht-bundesweit-an-den-start.

Hoffmann-Riem, Wolfgang, Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht, AöR 142 2017, 1 (zitiert: *Hoffmann-Riem*, AöR 142 2017, 1).

Hofstetter, Yvonne, Digitale Revolution und gesellschaftlicher Umbruch, in: Michael Schröder, Axel Schwanebeck (Hrsg.), Big Data - In den Fängen der Datenkraken, 2017, S. 39–48 (zitiert: *Hofstetter*).

Höhne, Thomas, Wissensgesellschaft, in: Petra Bollweg, Jennifer Buchna, Thomas Coelen et al. (Hrsg.), Handbuch Ganztagsbildung, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2020, S. 1631–1641 (zitiert: *Höhne*).

Holtgraves, Thomas/Han, Tai-Lin, A procedure for studying online conversational processing using a chat bot, Behav Res Methods 39 2007, 156 (zitiert: *Holtgraves*/*Han*, Behav Res Methods 39 2007, 156).

Honer, Mathias, Nudging: Keine Herausforderung für die Grundrechtsdogmatik, Zugleich zur sogenannten doppelten Widerspruchslösung für die Organspende, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019, 940 (zitiert: *Honer*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2019, 940).

Hood, Christopher/Lodge, Martin, Competency, Bureaucracy, and Public Management Reform: A Comparative Analysis, Governance 17 2004, 313 (zitiert: *Hood*/*Lodge*, Governance 17 2004, 313).

Horton, Sylvia, Introduction – the competency movement: its origins and impact on the public sector, Intl Jnl Public Sector Management (International Journal of Public Sector Management) 13 2000, 306 (zitiert: *Horton*, Intl Jnl Public Sector Management (International Journal of Public Sector Management) 13 2000, 306).

Hösl, Maximilian/Irgmaier, Florian/Kniep, Ronja, Diskurse der Digitalisierung und organisationaler Wandel in Ministerien, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 383–394 (zitiert: *Hösl*/*Irgmaier*/*Kniep*).

Houy, Constantin/Gutermuth, Oliver/Dadashnia, Sharam/Loos, Peter, Digitale Polizeiarbeit, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.),

Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 517–526 (zitiert: *Houy* u.a).

Huchler, Norbert/Adolph, Lars/André, Elisabeth/Bauer, Wilhelm/Bender, Nadine/Müller, Nadine/Neuburger, Rahild/Peissner, Matthias/Steil, Jochen/Stowasser, Sascha/Suchy, Oliver, Kriterien für die menschengerechte Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion bei Lernenden Systemen, Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München Juni 2020.

Hull, Jeremy, Google Hummingbird: Where no search has gone before 2013, https://www.wired.com/insights/2013/10/google-hummingbird-where-no-search-has-gone-before/ (zugegriffen am 1.7.2020).

Hunnius, Sirko/Stocksmeier, Dirk/Löbel, Stephan/Schuppan, Tino, Digitalisierungsministerium oder Staatsminister?, Bausteine moderner Steuerung des Politikfelds Digitalisierung im Hinblick auf die 19. Legislaturperiode im Bund, Berlin September 2017.

Husemann, Tim, Friktionen in der Krise, Wertungswidersprüche bei der Anpassung von Arbeitslosen- und Kurzarbeitergeld, Neue Zeitschrift für Sozialrecht (NZS) 2020, 873 (zitiert: *Husemann*, Neue Zeitschrift für Sozialrecht (NZS) 2020, 873).

Ifsits, Clara/Minihold, Anna-Maria/Roubik, Marleen, Haftungsfragen beim Einsatz künstlicher Intelligenz, Zivilrecht, Strafrecht, Datenschutzrecht, 2020 (zitiert: *Ifsits*/*Minihold*/*Roubik*).

Ingold, Albert, Digitalisierung demokratischer Öffentlichkeiten, Der Staat 56 2017, 491 (zitiert: *Ingold*, Der Staat 56 2017, 491).

Initiative D21 e.V., D21-Digital-Index 2018/19, Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft, https://initiatived21.de/app/uploads/2020/02/d21_index2019_2020.pdf.

Initiative D21 e.V., D21-Digital-Index. Auf dem Weg in ein digitales Deutschland?! 2013.

Initiative D21 e.V., Wie digital ist Deutschland? D21-Digital-Index 2019/20, Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft, https://initiatived21.de/app/uploads/2020/02/d21_index2019_2020.pdf.

IT-Planungsrat, Nationale E-Government Strategie (NEGS), https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/NEGS/NEGS_node.html (zugegriffen am 28.12.2020Uhr).

IT-Planungsrat, Nationale E-Government-Strategie Fortschreibung 2015 01.10.2015.

Janowski, Kathrin/Ritschel, Hannes/Lugrin, Birgit/André, Elisabeth, Sozial interagierende Roboter in der Pflege, in: Oliver Bendel (Hrsg.), Pflegeroboter, Wiesbaden 2018, S. 63–87 (zitiert: *Janowski* u.a).

Jarke, Juliane/Kubicek, Herbert, Co-Creation von digitalen öffentlichen Dienstleistungen, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 347–359 (zitiert: *Jarke*/*Kubicek*).

Jellinek, Georg, Allgemeine Staatslehre, 2. Aufl., Das Recht des modernen Staates 1, Berlin 1905 (zitiert: *Jellinek*).

Jones, Karen Sparck/Galliers, Julia R., Evaluating Natural Language Processing Systems, Lecture Notes in Artificial Intelligence 1083, Berlin, Heidelberg 1996 (zitiert: *Jones*/*Galliers*).

Kahneman, Daniel, Schnelles Denken, langsames Denken, München 2016 (zitiert: *Kahneman*).

Kanning, Uwe Peter, Diagnostik sozialer Kompetenzen, 2. Aufl., Kompendien psychologische Diagnostik 4, Göttingen 2009 (zitiert: *Kanning*).

Katzenbach, Christian, Die Ordnung der Algorithmen, Zur Automatisierung von Relevanz und Regulierung gesellschaftlicher Kommunikation, in: Resa Mohabbat Kar, Basanta E.P. Thapa, Peter Parycek (Hrsg.), (Un)berechenbar?, Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft, Berlin Juni 2018, S. 315–338 (zitiert: *Katzenbach*).

Kennan, Mary Anne/Cole, Fletcher/Willard, Patricia/Wilson, Concepción/Marion, Linda, Changing workplace demands: what job ads tell us, AP 58 2006, 179 (zitiert: *Kennan et al.*, AP 58 2006, 179).

Kincaid, Jason, EdgeRank: The Secret Sauce That Makes Facebook's News Feed Tick 23.04.2010, https://techcrunch.com/2010/04/22/facebook-edgerank/ (zugegriffen am 29.6.2020).

Kipker, Dennis-Kenji/Birreck, Piet/Niewöhner, Mario/Schnorr, Timm, Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der "Smart Contracts", Eine zivilrechtliche Betrachtung, Multimedia und Recht (MMR) 2020, 501 (zitiert: *Kipker et al.*, Multimedia und Recht (MMR) 2020, 501).

Kirchherr, Julian/Klier, Julia/Lehmann-Brauns, Cornels/Winde, Mathias, Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen, Future Skills-Diskussionspapier 1 Dezember 2020.

Kitchin, Rob, Big Data, new epistemologies and paradigm shifts, Big Data & Society 1 2014, 1-12 (zitiert: *Kitchin*, Big Data & Society 1 2014, 1-12).

Klatt, Matthias/Meister, Moritz, Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, Ein Strukturelement des globalen Konstitutionalismus, Juristische Schulung (JuS) 2014, 193 (zitiert: *Klatt*/*Meister*, Juristische Schulung (JuS) 2014, 193).

Kleinberg, Jon/Mullainathan, Sendhil/Raghavan, Manish, Inherent Trade-Offs in the Fair Determination of Risk Scores 2016, https://arxiv.org/pdf/1609.05807.

Klemm, Michael, Digitale Kompetenz, Kommunikative und rhetorische Anforderungen in Zeiten Sozialer Medien, Pädagogische Rundschau 72 2018, 703 (zitiert: *Klemm*, Pädagogische Rundschau 72 2018, 703).

Kment, Martin/Vorwalter, Sebastian, Beurteilungsspielraum und Ermessen, Juristische Schulung (JuS) 2015, 193 (zitiert: *Kment*/*Vorwalter*, Juristische Schulung (JuS) 2015, 193).

Kohn, Tobias/Komm, Dennis, Denn sie wissen nicht, was sie programmieren, Informatik Spektrum 42 2019, 112 (zitiert: *Kohn*/*Komm*, Informatik Spektrum 42 2019, 112).

Konertz, Roman/Schönhof, Raoul, Das technische Phänomen „Künstliche Intelligenz" im allgemeinen Zivilrecht, 2020 (zitiert: *Konertz*/*Schönhof*).

Korac, Sanja/Catakli, Derya, Digital competencies in leaders and followers, The context of New Work, Skills for a modern and digital working environment, 25.02.2021 (zitiert: *Korac*/*Catakli*).

Krafft, Tobias/Zweig, Katharina A., Transparenz und Nachvollziehbarkeit algorithmenbasierter Entscheidungsprozesse, Ein Regulierungsvorschlag aus sozioinformatischer Perspektive, Berlin 2019.

Kreißig, Wolfgang/Rathgeb, Thomas, Medienkompetenz - ein gerne unterschätzter Aspekt einer digitalen Welt, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 257–262 (zitiert: *Kreißig*/*Rathgeb*).

Kreutzer, Künstliche Intelligenz verstehen, 2019 (zitiert: Kreutzer).

Krippendorff, Klaus, Content analysis, An introduction to its methodology, 2. Aufl., Thousand Oaks 2004 (zitiert: *Krippendorff*).

Krishnapuram, Balaji et al. (Hrsg.), KDD2016, 22nd ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, August 13-17, 2016, San Francisco, CA, USA, KDD '16: The 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, San Francisco California USA, 13 08 2016 17 08 2016, New York, NY 2016.

Krüger, Julia/Lischka, Konrad/Bertelsmann Stiftung, Damit Maschinen den Menschen dienen 2018.

Krüger, Philipp-L., Datensouveränität und Digitalisierung, Probleme und rechtliche Lösungsansätze, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2016, 190 (zitiert: *Krüger*, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2016, 190).

Kuhlmann, Sabine, Verwaltungstraditionen und Verwaltungssysteme im Vergleich, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur

Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 39–49 (zitiert: *Kuhlmann*).

Kuhlmann, Sabine/Wollmann, Hellmut, Verwaltung und Verwaltungsreformen in Europa, Wiesbaden 2013 (zitiert: *Kuhlmann*/*Wollmann*).

Kultusministerkonferenz, Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe, Berlin 14.12.2018, https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf.

Kumkar, Lea Katharina/Roth-Isigkeit, David, Erklärungspflichten bei automatisierten Datenverarbeitungen nach der DSGVO, JuristenZeitung 75 2020, 277 (zitiert: *Kumkar*/*Roth-Isigkeit*, JuristenZeitung 75 2020, 277).

Kuneva, Meglena, Keynote Speech, Roundtable on Online Data Collection, Targeting and Profiling, Brüssel 31.03.2009 (zitiert: *Kuneva*).

Kunz, Thomas/Lange, Benjamin/Selzer, Annika, Datenschutz und Datensicherheit in Digital Public Health, Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 63 2020, 206 (zitiert: *Kunz*/*Lange*/*Selzer*, Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 63 2020, 206).

Laber, Jörg/Gerdom, Thomas, Die Bedeutung des Anforderungsprofils bei der Stellenbesetzung im öffentlichen Dienst, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2010, 51 (zitiert: *Laber*/*Gerdom*, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2010, 51).

Land Sachsen-Anhalt, Digitale Agenda für das Land Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2018.

Land Schleswig-Holstein, E-Government als Motor der Modernisierung Schleswig-Holsteins, E-Government-Strategie Schleswig-Holstein, Kiel 2016.

Landesregierung Baden-Württemberg, Digitalisierungsstrategie der Landesregierung Baden-Württemberg, Stuttgart Juli 2017, digital-bw.de/digitalisierungsstrategie.

Landesregierung Brandenburg, Zukunftsstrategie digitales Brandenburg, Beschluss der Landesregierung Brandenburg vom 11.12.2018 11.12.2018, https://digitalesbb.de/digitalstrategie/.

Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern, Digitale Agenda für Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 2018.

Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen 2019, Teilhabe ermöglichen - Chancen eröffnen, Düsseldorf 2019.

Landesregierung Rheinland-Pfalz, Strategie für das digitale Leben, Rheinland-Pfalz - wir vernetzen Land und Leute, Mainz 2018.

Landesverband der Volkshochschulen Niedersachsen e.V., Xpert Europäischer ComputerPass, Standard in der IT Ausbildung Februar 2017.

Lapuschkin, Sebastian/Wäldchen, Stephan/Binder, Alexander/Montavon, Grégoire/Samek, Wojciech/Müller, Klaus-Robert, Unmasking Clever Hans predictors and assessing what machines really learn, Nat Commun 10 2019 (zitiert: *Lapuschkin et al.*, Nat Commun 10 2019).

Lenbet, Aylin, Zur Aktualität des Kompetenzbegriffs und zur Bedeutung der Kompetenzentwicklung für das Coaching, OSC 11 2004, 221 (zitiert: *Lenbet*, OSC 11 2004, 221).

Lenk, Klaus, Bürokratieabbau durch E-Government, in: Martin Brüggemeier, Klaus Lenk (Hrsg.), Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, Better Regulation zwischen Go-Government und No-Government, Baden-Baden 2011, S. 41–82 (zitiert: *Lenk*).

Lerch, Sebastian, Interdisziplinäre Kompetenzen, Eine Einführung, UTB 4835, Stuttgart, Münster, New York 2017 (zitiert: *Lerch*).

Lodge, Martin/Hood, Christopher, Symposium introduction: Competency and higher civil servants, Public Administration 83 2005, 779 (zitiert: *Lodge*/*Hood*, Public Administration 83 2005, 779).

Lucht, Martina/Ben Larbi, Monia/Angerhöfer, Sabine, Lernen für die Arbeitswelt von heute, in: Dietmar Heisler, Jörg Meier (Hrsg.), Digitalisierung am Übergang Schule Beruf, 2020, S. 81–102 (zitiert: *Lucht*/*Ben Larbi*/*Angerhöfer*).

Lucke, Jörn von, Die Speyerer Schule der Verwaltungsinformatik, in: Jörn von Lucke, Klaus Lenk (Hrsg.), Verwaltung, Informationstechnik & Management, Festschrift für Heinrich Reinermann zum 80. Geburtstag, Baden-Baden 2017, S. 31–50 (zitiert: *Lucke*).

Lucke, Jörn von/Reinermann, Heinrich, Speyerer Definition von Electronic Government, Ergebnisse des Forschungsprojektes Regieren und Verwalten im Informationszeitalter, Speyer 2000, http://www.joernvonlucke.de/ruvii/Sp-EGov.pdf.

Ludwigs, Markus, Kontrolldichte der Verwaltungsgerichte, Dogmatische Grundlagen, verfassungsrechtlicher Rahmen und europarechtliche Herausforderungen, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 405 (zitiert: *Ludwigs*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2020, 405).

Lühr, Henning, IT-Planungsrat, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 405–416 (zitiert: *Lühr*).

Lukas, Wolf-Dieter, Kompetenzen und Technologiesouveränität als Voraussetzungen für die Selbstbestimmtheit von Staat und Individuen im digitalen Wandel, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 145–152 (zitiert: *Lukas*).

Mangoldt, Hermann von/Starck, Christian/Klein, Friedrich, Grundgesetz, 7. Aufl., bearb. von Hermann von Mangoldt, München 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Mangoldt/Starck/Klein)Text.

Martini, Mario, Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung, JuristenZeitung 72 2017, 1017 (zitiert: *Martini*, JuristenZeitung 72 2017, 1017).

Martini, Mario, Blackbox Algorithmus – Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, Berlin, Heidelberg 2019 (zitiert: *Martini*).

Martini, Mario, Grundlinien eines Kontrollsystems für algorithmenbasierte Entscheidungsprozesse, Gutachten im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverbandes, Speyer 01.05.2019.

Martini, Mario/Kienle, Thomas, Facebook, die Lebenden und die Toten, JuristenZeitung 74 2019, 235 (zitiert: *Martini*/*Kienle*, JuristenZeitung 74 2019, 235).

Martzog, Philipp, Feinmotorische Fertigkeiten und kognitive Fähigkeiten bei Kindern im Vorschulalter, Marburg 2015 (zitiert: *Martzog*).

Mau, Steffen, Das metrische Wir, Über die Quantifizierung des Sozialen, 2. Aufl., Edition Suhrkamp, Berlin 2017 (zitiert: *Mau*).

Maunz, Theodor/Dürig, Günter, Grundgesetz, Kommentar, 91. Aufl., hrsg. von Roman Herzog, Rupert Scholz, Matthias Herdegen u.a., München 2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Maunz/Dürig)Text.

Mayring, Philipp, Qualitative Inhaltsanalyse, in: Günter Mey, Katja Mruck (Hrsg.), Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie, Wiesbaden 2010, S. 601–613 (zitiert: *Mayring*).

Mayring, Philipp/Fenzl, Thomas, Qualitative Inhaltsanalyse, in: Nina Baur, Jörg Blasius (Hrsg.), Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, 2. Aufl. 2019, Wiesbaden 2019, S. 633–648 (zitiert: *Mayring*/*Fenzl*).

McCulloch, Warren S./Pitts, Walter, A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity, Bulletin of Mathematical Biophysics 5 1943, 115 (zitiert: *McCulloch*/*Pitts*, Bulletin of Mathematical Biophysics 5 1943, 115).

Mehde, Veith, Aktuelle verwaltungspolitische Trends – einige Schlaglichter, VM 26 2020, 271 (zitiert: *Mehde*, VM 26 2020, 271).

Meinel, Christoph, Digitale Kompetenzen und Schulbildung, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 29–36 (zitiert: *Meinel*).

Mergel, Ines, Digitale Transformation als Reformvorhaben der deutschen öffentlichen Verwaltung, dms 12 2019, 162 (zitiert: *Mergel*, dms 12 2019, 162).

Mergel, Ines, Kompetenzen für die digitale Transformation der Verwaltung, innovative Verwaltung 2020, 34 (zitiert: *Mergel*, innovative Verwaltung 2020, 34).

Meynhardt, Timo/Kühn, Michael, Kompetenz contra Bürokratie?, Aufbau von Kompetenz im Kompetenzmanagement der Bundesagentur für Arbeit, in: Werner G. Faix, Patricia Mezger (Hrsg.), Talent, Kompetenz, Management, Stuttgart 2009, S. 321–351 (zitiert: *Meynhardt*/*Kühn*).

Miller, Tilly, Kompetenzen - Fähigkeiten - Ressourcen: Eine Begriffsbestimmung, in: Tilly Miller, Sabine Pankofer (Hrsg.), Empowerment konkret!, Handlungsentwürfe und Reflexionen aus der psychosozialen Praxis, Dimensionen sozialer Arbeit und der Pflege Bd. 4, Stuttgart 2000, S. 23–32 (zitiert: *Miller*).

Misgeld, Manuel, E-Leadership, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 599–609 (zitiert: *Misgeld*).

Misselhorn, Catrin, Maschinenethik und Philosophie, in: Oliver Bendel (Hrsg.), Handbuch Maschinenethik, Springer Reference, Wiesbaden 2019, S. 33–56 (zitiert: *Misselhorn*).

Mohabbat Kar, Resa/Thapa, Basanta E.P., Digitale Souveränität als strategische Autonomie, Umgang mit Abhängigkeiten im digitalen Staat, Berlin September 2020.

Mohabbat Kar, Resa/Thapa, Basanta E.P./Hunt, Sebastian Simon/Parycek, Peter, Recht digital: maschinenverständlich und automatisierbar, Impuls zur digitalen Vollzugstauglichkeit von Gesetzen, Berlin,

https://cdn0.scrvt.com/fokus/c4923bcce5a75389/63a2d72768d3/Recht-Digital---Maschinenverst-ndlich-und-automatisierbar.pdf.

Morik, Katharina/Krämer, Walter, Vorwort: Big Data - Wem gehören sie, wer darf sie nutzen?, in: Katharina Morik, Walter Krämer (Hrsg.), Daten - wem gehören sie, wer speichert sie, wer darf auf sie zugreifen?, Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste - Naturwissenschaften und Medizin Bd. 16, Paderborn 2018, S. 11–14 (zitiert: *Morik/Krämer*).

Moser, Michaela, Bedeutung von Soft Skills in einer sich wandelnden Unternehmenswelt, Eine Studie zu dem besonderen Stellenwert von Kompetenzen im Personalmanagement, Wiesbaden 2018 (zitiert: *Moser*).

Münch, Ingo von/Kunig, Philip, Grundgesetz, Kommentar, 7. Aufl., hrsg. von Jörn-Axel Kämmerer, Markus Kotzur, München 2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Münch/Kunig)Text.

Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 8. Aufl., München 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: MüKo).

Mund, Dorothea, Das Recht auf menschliche Entscheidung, Freiheit in Zeiten der Digitalisierung und einer automatisierten Rechtsanwendung, in: Ruth Greve, Benjamin Gwiasda, Thomas Kemper et al. (Hrsg.), Der digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 60. Assistententagung Öffentliches Recht Trier 2020, 2020, S. 177–197 (zitiert: *Mund*).

Nationaler Normenkontrollrat, Monitor Digitale Verwaltung #5 Mai 2021, https://www.normenkontrollrat.bund.de/resource/blob/72494/1910766/566ab77d765445919a53924f0781ca20/210504-monitor-digitale-verwaltung-5-data.pdf?download=1.

Neely, M. Pamela/Cook, Jack S., Fifteen Years of Data and Information Quality Literature: Developing a Research Agenda for Accounting, Journal of Information Systems 25 2011, 79 (zitiert: *Neely/Cook*, Journal of Information Systems 25 2011, 79).

Neuhäuser, Armin, Die verfassungsrechtliche Pflicht zu einer Ausschreibung öffentlicher Ämter und ihre (allein) verfassungsimmanenten Grenzen, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2013, 176 (zitiert: *Neuhäuser*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2013, 176).

NExT e.V., Digitalministerium im Bund, Diskussionspapier, Berlin Mai 2021.

Next:Public, Verwaltung in Krisenzeiten, Eine Bestandsaufnahme der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Öffentlichen Dienst Dezember 2020, https://nextpublic.de/studie-verwaltung-in-krisenzeiten/.

Nickerson, Raymond S., Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises, Review of General Psychology 2 1998, 175 (zitiert: *Nickerson*, Review of General Psychology 2 1998, 175).

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, Die Strategie Niedersachsens zur digitalen Transformation, Masterplan Digitalisierung, Hannover 2018.

Niehaves, Björn/Lemmer, Kristina/Richter, Jürgen/Dinnessen, Felix, Digitalisierungskompetenzen in Kommunen, Studie im Rahmen des Förderprogramms "Digitale Modellregionen in Nordrhein-Westfalen", Düsseldorf 2021.

OECD, Measuring Student Knowledge and Skills, The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy 2000.

OECD, OECD Skills Outlook 2019, Thriving in a digital world, 2019 (zitiert: OECD).

OECD, PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, Paris 2019.

Oehring, Thomas, Neugier als digitale Kompetenz, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 223–228 (zitiert: *Oehring*).

Ogonek, Nadine/Distel, Bettina/Ben Rehouma, Mariem/Hofmann, Sara/Räckers, Michael, Digitalisierungsverständnis von Führungskräften, Berlin 2018.

Ogonek, Nadine/Räckers, Michael/Gilge, Steffen/Hofmann, Sara, E-Kompetenzen, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 611–622 (zitiert: *Ogonek* u.a).

Omlor, Sebastian, Blockchain-basierte Zahlungsmittel, Ein Arbeitsprogramm für Gesetzgeber und Rechtswissenschaft, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2018, 85 (zitiert: *Omlor*, Zeitschrift für Rechtspolitik (ZRP) 2018, 85).

O'Neil, Cathy, Weapons of math destruction, How big data increases inequality and threatens democracy, New York 2017 (zitiert: *O'Neil*).

Pariser, Eli, The filter bubble, What the Internet is hiding from you, New York, NY 2011 (zitiert: *Pariser*).

Paulus, David/Matzke, Robin, Smart Contracts und das BGB - Viel Lärm um nichts? -, Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft (ZfPW) 2018, 431 (zitiert: *Paulus*/*Matzke*, Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft (ZfPW) 2018, 431).

Pelka, Bastian, Digitale Teilhabe: Aufgaben der Verbände und Einrichtungen der Wohlfahrtspflege, in: Helmut Kreidenweis (Hrsg.), Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft, Grundlagen - Strategien - Praxis, Baden-Baden 2018, S. 57–78 (zitiert: *Pelka*).

Peters, Benjamin, KI in Kanzleiprozessen, Intelligente Automatisierung des Dokumentenmanagements 08.09.2020, https://www.legal-tech.de/ki-in-kanzleiprozessen/ (zugegriffen am 20.7.2021).

Pielow, Johann-Christian (Hrsg.), BeckOK GewO, 52. Aufl., München 01.12.2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Pielow).

Plass, Christoph, Wie digitale Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle die Arbeitswelt verändern, in: Günter W. Maier, Gregor Engels, Eckhard Steffen (Hrsg.), Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten, Berlin, Heidelberg 2020, S. 59–85 (zitiert: *Plass*).

Pohl, Dirk, Die Datenmacht des digitalen Staates: Datenformate und Datenstrukturen, in: Ruth Greve, Benjamin Gwiasda, Thomas Kemper et al. (Hrsg.), Der

digitalisierte Staat - Chancen und Herausforderungen für den modernen Staat, 60. Assistententagung Öffentliches Recht Trier 2020, 2020, S. 245–264 (zitiert: *Pohl*).

Pohle, Julia, Digitale Souveränität, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 241–253 (zitiert: *Pohle*).

Posser, Herbert/Wolff, Heinrich (Hrsg.), BeckOK VwGO, 55. Aufl., München 2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Posser/Wolff).

Prell, Lorenz, E-Government: Paradigmenwechsel in Verwaltung und Verwaltungsrecht?, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 1255 (zitiert: *Prell*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 1255).

Puntschuh, Michael/Fetic, Lajla, Handreichung für die digitale Verwaltung 2020.

Rabe, Alexander/Falkenberg, Lucia, Der Schlüssel zur wirtschaftlichen Zukunft Deutschlands: Digitale Kompetenzen für alle, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 235–240 (zitiert: *Rabe*/*Falkenberg*).

Raschke, Joachim/Tils, Ralf, Strategie in der Politikwissenschaft, Konturen eines neuen Forschungsfelds, Wiesbaden 2010.

Rat der Europäischen Union, Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2017 über den Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen und zur Aufhebung der Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (2017/C 189/03), Empfehlung 2017/C 189/03 22.05.2017.

Rat der Europäischen Union/Europäisches Parlament, Empfehlung vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (2008/C 111/01), (2008/C 111/01) 23.04.2008.

Reichard, Christoph, Personalmanagement, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 385–394 (zitiert: *Reichard*).

Ribeiro, Marco Tulio/Singh, Sameer/Guestrin, Carlos, "Why Should I Trust You?": Explaining the Predictions of Any Classifier, in: Balaji Krishnapuram, Mohak Shah, Alex Smola et al. (Hrsg.), KDD2016, 22nd ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, August 13-17, 2016, San Francisco, CA, USA, KDD '16: The 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, *San Francisco California USA,* 13 08 2016 17 08 2016, New York, NY 2016, S. 1135–1144 (zitiert: *Ribeiro*/*Singh*/*Guestrin*).

Ritz, Adrian/Thom, Norbert, Public Management, Wiesbaden 2019 (zitiert: *Ritz*/*Thom*).

Roth, Juliana/Sterzenbach, Gregor, Interkulturelle Kompetenz in der Verwaltung, Ein Arbeitsbuch, Xpert culture communication skills, Stuttgart Oktober 2017 (zitiert: *Roth*/*Sterzenbach*).

Russell, Stuart/Norvig, Peter, Artificial Intelligence, A modern approach, 3. Aufl., Essex 2016 (zitiert: *Russell*/*Norvig*).

Sachs, Michael, Grundgesetz, Kommentar, 8. Aufl., München 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Sachs)Text.

Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, Digitale Souveränität 2017.

Samuel, Arthur L., Some studies in Machine Learning using the game of Checkers, IBM Journal 1959, 535 (zitiert: *Samuel*, IBM Journal 1959, 535).

Satzger, Helmut/Schluckebier, Wilhelm/Widmaier, Gunter, Strafgesetzbuch, Kommentar, 4. Aufl., bearb. von Gunter Widmaier, Köln 2019 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Satzger/Schluckebier/Widmaier)Text.

Sauter, Werner/Staudt, Anne-Kathrin, Kompetenzmessung in der Praxis, Wiesbaden 2016 (zitiert: *Sauter*/*Staudt*).

Scheuch, Alexander, Eckpunkte der rechtlichen Behandlung von Daten, in: Katharina Morik, Walter Krämer (Hrsg.), Daten - wem gehören sie, wer speichert sie, wer darf auf sie zugreifen?, Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste - Naturwissenschaften und Medizin Bd. 16, Paderborn 2018, S. 49–77 (zitiert: *Scheuch*).

Schlatt, Vincent/Schweizer, André/Urbach, Nils/Fridgen, Gilbert, Blockchain: Grundlagen, Anwendungen und Potenziale 2016.

Schliesky, Utz, Digitalisierung - Herausforderung für den demokratischen Verfassungsstaat, Ein Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Grundgesetzes am Vorabend des 70. Geburtstags, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 693 (zitiert: *Schliesky*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2019, 693).

Schliesky, Utz/Hoffmann, Christian, Die Digitalisierung des Föderalismus, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 193 (zitiert: *Schliesky*/*Hoffmann*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 193).

Schmalz, Antonia, Maschinelle Übersetzung, in: Volker Wittpahl (Hrsg.), Künstliche Intelligenz, Technologie | Anwendung | Gesellschaft, Berlin, Heidelberg 2019, S. 194–211 (zitiert: *Schmalz*).

Schmeling, Juliane/Bruns, Lina, Kompetenzen, Perspektiven und Lernmethoden im digitalisierten öffentlichen Sektor, Qualifica Digitalis-Metastudie 26.08.2020, https://cdn0.scrvt.com/fokus/a066fa1779277e99/c0d66d693d5c/QualificaDigitalis_Metastudie.pdf.

Schmidt, Tobias Sebastian/Paetzold, Kristin, Agilität als Alternative zu traditionellen Standards in der Entwicklung physischer Produkte: Chancen und Herausforderungen, 27. DfX-Symposium 2016.

Schmutte, Andre M./Graf, Nele/Rascher, Stephanie, Digital Team-Leadership - Führen von Teams im digitalen Raum, in: Mark Harwardt, Peter F.-J. Niermann, Andre M. Schmutte et al. (Hrsg.), Führen und Managen in der digitalen Transformation, Wiesbaden 2020 (zitiert: *Schmutte*/*Graf*/*Rascher*).

Schnellenbach, Helmut/Bodanowitz, Jan, Beamtenrecht in der Praxis, 10. Aufl., München 2020 (zitiert: *Schnellenbach*/*Bodanowitz*).

Schoch, Friedrich/Schneider, Jens-Peter (Hrsg.), Verwaltungsrecht - VwGO, Band I, Februar 2021 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Schoch/Schneider).

Schoch, Friedrich/Schneider, Jens-Peter (Hrsg.), Verwaltungsrecht - VwVfG, Band III, Juli 2020 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Schoch/Schneider).

Schreier, Margrit, Qualitative content analysis in practice, Los Angeles u.a. 2012 (zitiert: *Schreier*).

Schrey, Joachim/Thalhofer, Thomas, Rechtliche Aspekte der Blockchain, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2017, 1431 (zitiert: *Schrey*/*Thalhofer*, Neue Juristische Wochenschrift (NJW) 2017, 1431).

Schröder, Meinhard, Rahmenbedingungen der Digitalisierung der Verwaltung, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2019, 328 (zitiert: *Schröder*, Verwaltungsarchiv (VerwArch) 2019, 328).

Schüller, Katharina, Ein Framework für Data Literacy, AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 13 2019, 297 (zitiert: *Schüller*, AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 13 2019, 297).

Schüller, Katharina/Busch, Paulina/Hindinger, Carina, Future Skills: Ein Framework für Data Literacy, Kompetenzrahmen und Forschungsbericht, Berlin 2019.

Schulz, Hannes/Behnke, Sven, Deep Learning, Künstl Intell 26 2012, 357 (zitiert: *Schulz*/*Behnke*, Künstl Intell 26 2012, 357).

Schulz, Sönke E., Digitale Daseinsvorsorge, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 565–573 (zitiert: *Schulz*).

Schulz, Sönke E., Social Media: Einsatz in der öffentlichen Verwaltung, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 593–604 (zitiert: *Schulz*).

Schwab, Christian/Bogumil, Jörg/Kuhlmann, Sabine/Gerber, Sascha, Digitalisierung von Verwaltungsleistungen in Bürgerämtern 2020.

Seckelmann, Margrit, Einsatz bei der Polizei: Twitter-Nutzung, Online-Streifen, Trojaner, Facebook-Fahndung, Biometriesoftware, (intelligente) Videoüberwachung, Predictive Policing, Body-Cams und Fotodrohnen, in: Margrit Seckelmann (Hrsg.), Digitalisierte Verwaltung - Vernetztes E-Government, 2., völlig neu bearbeitete Auflage, Berlin 2019, S. 485–508 (zitiert: *Seckelmann*).

Seckelmann, Margrit, Elektronischer Identitätsnachweis, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 629–637 (zitiert: *Seckelmann*).

Seckelmann, Margrit/Lamping, Wolfram, Verhaltensökonomischer Experimentalismus im Politik-Labor, Rechtliche Rahmenbedingungen und Folgerungen für die Evaluationsforschung, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2016, 189 (zitiert: *Seckelmann*/*Lamping*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2016, 189).

Seidl, Tobias, Hochschul(aus)bildung im Zeitalter der Digitalisierung - Ziele und Kompetenzanforderungen, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 135–143 (zitiert: *Seidl*).

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, Grünbuch für die Digitalisierungsstrategie des Landes Berlin 2018, https://digitalstrategie.berlin.de/de/.

Shih, Win/Rivero, Erin, Virtual Voice Assistants, Library Technology Reports 56 2020, 1 (zitiert: *Shih*/*Rivero*, Library Technology Reports 56 2020, 1).

Sieber, Armin, Dialogroboter, Wiesbaden 2019 (zitiert: *Sieber*).

Siegel, Eric, Predictive analytics, The power to predict who will click, buy, lie, or die, Hoboken, New Jersey 2016 (zitiert: *Siegel*).

Siegel, Thorsten, Auf dem Weg zum Portalverbund - Das neue Onlinezugangsgesetz (OZG), Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 185 (zitiert: *Siegel*, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV) 2018, 185).

Siegel, Thorsten, Elektronisches Verwaltungshandeln – Zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf das Verwaltungsrecht, JURA - Juristische Ausbildung 42 2020, 920 (zitiert: *Siegel*, JURA - Juristische Ausbildung 42 2020, 920).

Statistisches Bundesamt, Personal des Öffentlichen Dienstes, Fachserie 14 Reihe 6 18.09.2020.

Stelkens, Paul/Bonk, Heinz Joachim/Sachs, Michael, Verwaltungsverfahrensgesetz, Kommentar, 9. Aufl., bearb. von Paul Stelkens, Klaus Leonhardt, München 2018 (zit. als *Bearbeiter:in*, in: Stelkens/Bonk/Sachs)Text.

Stember, Jürgen/Hasenkamp, Victoria, E-Government in Deutschland: Ein Überblick, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 31–52 (zitiert: *Stember*/*Hasenkamp*).

Stember, Jürgen/Hasenkamp, Victoria/Habbel, Franz-Reinhard, E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen in Deutschland, in: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger et al. (Hrsg.), Handbuch E-Government, Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung, Wiesbaden 2019, S. 183–206 (zitiert: *Stember*/*Hasenkamp*/*Habbel*).

Stenner, Pia, Mecklenburg-Vorpommern: Verfassungsbeschwerde gegen Polizeigesetz eingereicht, netzpolitik.org vom 03.06.2021, https://netzpolitik.org/2021/mecklenburg-vorpommern-verfassungsbeschwerde-gegen-polizeigesetz-eingereicht/.

Stevens, Jeremy, Datenqualität bei algorithmischen Entscheidungen - Überlegungen aus Anlass des Gutachtens der Datenethikkommission, Computer und Recht 36 2020, 73 (zitiert: *Stevens*, Computer und Recht 36 2020, 73).

Stoltenberg, Helmut, Der "Staatstrojaner" und die Sicherheit, Auch der Verfassungsschutz darf künftig die Quellen-TKÜ nutzen, Das Parlament vom

25.07.2021, https://www.das-parlament.de/2021/24_25/innenpolitik/847276-847276.

Stops, Michael, Kompetenz-Kompass: Mit einem neuen Verfahren lassen sich die Kompetenzanforderungen in Stellenanzeigen systematisch abbilden, IAB-Forum, 1 (zitiert: *Stops*, IAB-Forum1).

Stops, Michael/Bächmann, Ann-Christin/Glassner, Ralf/Janser, Markus/Matthes, Britta/Metzger, Lina-Jeanette/Müller, Christoph/Seitz, Joachim, Machbarkeitsstudie Kompetenz-Kompass, Teilprojekt 2: Beobachtung von Kompetenzanforderungen in Stellenangeboten, Nürnberg November 2020, https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-553-machbarkeitsstudie-kompetenz-kompass.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Sträter, Oliver, Wandel der Arbeitsgestaltung durch Digitalisierung, Z. Arb. Wiss. 73 2019, 252 (zitiert: *Sträter*, Z. Arb. Wiss. 73 2019, 252).

Streicher, Hans Werner, Digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung, Berlin, Heidelberg 2020 (zitiert: *Streicher*).

Taleb, Nassim Nicholas, The black swan, The impact of the highly improbable, 2. Aufl., New York, NY 2010 (zitiert: *Taleb*).

talent::digital, Whitepaper talent::digital, talentdigital.eu.

Thapa, Basanta E.P., Die datengesteuerte Verwaltung, in: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Wiesbaden 2020, S. 209–218 (zitiert: *Thapa*).

Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Thüringer Strategie für die Digitale Gesellschaft, Erfurt 2018.

Töpfer, Armin, Erfolgreich Forschen, Ein Leitfaden für Bachelor-, Master-Studierende und Doktoranden, 3. Aufl., Springer-Lehrbuch, Wiesbaden 2012 (zitiert: *Töpfer*).

Traunmüller, Roland/Lenk, Klaus, Die Herausbildung der Verwaltungsinformatik – Ein Rückblick, in: Jörn von Lucke, Klaus Lenk (Hrsg.), Verwaltung, Informationstechnik & Management, Festschrift für Heinrich Reinermann zum 80. Geburtstag, Baden-Baden 2017, S. 17–30 (zitiert: *Traunmüller*/*Lenk*).

Turing, Alan, Computing Machinery and Intelligence, Mind LIX 1950, 433 (zitiert: *Turing*, Mind LIX 1950, 433).

Ullrich, Stefan, Algorithmen, Daten und Ethik, in: Oliver Bendel (Hrsg.), Handbuch Maschinenethik, Springer Reference, Wiesbaden 2019, S. 119–144 (zitiert: *Ullrich*).

UNESCO, A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2, Montreal Juni 2018, http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf.

van Giffen, Benjamin/Borth, Damian/Brenner, Walter, Management von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen, HMD 57 2020, 4 (zitiert: *van Giffen*/*Borth*/*Brenner*, HMD 57 2020, 4).

Vater, Klaus-Hinrich, Kompetenzen für das digitale Zeitalter schaffen, in: Mike Friedrichsen, Wulf Wersig (Hrsg.), Digitale Kompetenz, Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk, 2020, S. 201–206 (zitiert: *Vater*).

Veil, Winfried, Die Datenschutz-Grundverordnung: des Kaisers neue Kleider, Der gefährliche Irrweg des alten wie des neuen Datenschutzrechts, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 686 (zitiert: *Veil*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 686).

Vogel, Thies, Stellenbeschreibung und Anforderungsprofile im öffentlichen Dienst, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2016, 153 (zitiert: *Vogel*, Zeitschrift für das öffentliche Arbeits- und Tarifrecht (öAT) 2016, 153).

Voßkuhle, Andreas/Schemmel, Jakob, Grundwissen - Öffentliches Recht: Die Bundesregierung, Juristische Schulung (JuS) 2020, 736 (zitiert: *Voßkuhle*/*Schemmel*, Juristische Schulung (JuS) 2020, 736).

Wachter, Sandra/Mittelstadt, Brent/Floridi, Luciano, Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation, SSRN Journal 2016 (zitiert: *Wachter*/*Mittelstadt*/*Floridi*, SSRN Journal 2016).

Wachter, Sandra/Mittelstadt, Brent/Russell, Chris, Counterfactual Explanations without Opening the Black Box: Automated Decisions and the GDPR, Harvard Journal of Law & Technology 2018 (zitiert: *Wachter*/*Mittelstadt*/*Russell*, Harvard Journal of Law & Technology 2018).

Wanner, Jonas/Janiesch, Christian, Big data analytics in sustainability reports: an analysis based on the perceived credibility of corporate published information, Business Research 12 2019, 143 (zitiert: *Wanner*/*Janiesch*, Business Research 12 2019, 143).

Weber, Max, Wirtschaft und Gesellschaft, Grundriss der Sozialökonomik III. Abteilung, Tübingen 1922 (zitiert: *Weber*).

Weckmann, Moritz, Die Rolle staatlicher Auswahlentscheidungen im Rechtsschutzsystem der "Konkurrentenverdrängungsklage", Am Beispiel des Beamtenrechts, Schriften zum öffentlichen Dienstrecht Band 8, Baden-Baden 2019 (zitiert: *Weckmann*).

Weizenbaum, Joseph, ELIZA---a computer program for the study of natural language communication between man and machine, Commun. ACM 9 1966, 36 (zitiert: *Weizenbaum*, Commun. ACM 9 1966, 36).

Werner, Wibke, Schutz durch das Grundgesetz im Zeitalter der Digitalisierung, Neue Juristische Online-Zeitschrift (NJOZ) 2019, 1041 (zitiert: *Werner*, Neue Juristische Online-Zeitschrift (NJOZ) 2019, 1041).

Wewer, Göttrik, Digitalpolitik, Digitalstaat, Digitalverwaltung, in: Sylvia Veit, Christoph Reichard, Göttrik Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2019, S. 213–223 (zitiert: *Wewer*).

Wick, Christoph, Deep Learning, Informatik Spektrum 40 2017, 103 (zitiert: *Wick*, Informatik Spektrum 40 2017, 103).

Wilms, Jan/Roth, Jan, Die Anwendbarkeit des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung auf juristische Personen i.S. von Art. 19 III GG, Juristische Schulung (JuS) 2004, 577 (zitiert: *Wilms*/*Roth*, Juristische Schulung (JuS) 2004, 577).

Windoffer, Alexander, Verwaltungswissenschaft, Eine Einführung, 2020 (zitiert: *Windoffer*).

Wischmeyer, Thomas, Was ist eigentlich … liquid democracy?, Juristische Schulung (JuS) 2020, 20 (zitiert: *Wischmeyer*, Juristische Schulung (JuS) 2020, 20).

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, E-Government in Deutschland, Aktueller Stand auf Bundes- und Landesebene 28.06.2019, https://www.bundestag.de/resource/blob/655082/32a17c3834d5c5c5d6f5a7232f0491c0/WD-3-134-19-pdf-data.pdf.

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst, https://www.bundestag.de/resource/blob/645592/a2da84d5bda635dc8d194028e0d95fc5/WD-6-020-19-pdf-data.pdf.

Wittern, Andreas/Baßlsperger, Maximilian, Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht, Grundriss für Ausbildung und Praxis, 20. Aufl., Stuttgart 2016 (zitiert: *Wittern*/*Baßlsperger*).

Yao, Xin/Liu, Yong, Machine Learning, in: Edmund K. Burke (Hrsg.), Search methodologies, Introductory tutorials in optimization and decision support techniques, 2. ed., Boston, MA 2014, S. 477–517 (zitiert: *Yao*/*Liu*).

Ylijoki, Ossi/Porras, Jari, Perspectives to Definition of Big Data: A Mapping Study and Discussion, jim 4 2016, 69 (zitiert: *Ylijoki*/*Porras*, jim 4 2016, 69).

Yvon, François, Machine Translation, Oxford Bibliographies - Linguistics 2014 (zitiert: *Yvon*, Oxford Bibliographies - Linguistics 2014).

Zahorsky, Ira, Digitale Lösungen in Bund, Ländern und Kommunen in die Anwendung bringen, GovTech-Programm GovStart, eGovernment Computing vom

07.01.2021, https://www.egovernment-computing.de/digitale-loesungen-in-bund-laendern-und-kommunen-in-die-anwendung-bringen-a-990114/.

Zanzotto, Fabio Massimo, Viewpoint: Human-in-the-loop Artificial Intelligence, jair 64 2019, 243 (zitiert: *Zanzotto*, jair 64 2019, 243).

Zeilinger, Thomas, Brauchen Algorithmen eine eigene Ethik?, in: Michael Schröder, Axel Schwanebeck (Hrsg.), Big Data - In den Fängen der Datenkraken, 2017, S. 137–154 (zitiert: *Zeilinger*).

Zenner, Florian, Das Gesetz zur Neuregelung der polizeilichen Datenverarbeitung im Saarland, Saarbrücker Rechtszeitschrift 2021, 81 (zitiert: *Zenner*, Saarbrücker Rechtszeitschrift 2021, 81).

Zhang, Jiajun/Zong, Chengqing, Deep Neural Networks in Machine Translation: An Overview, IEEE Intell. Syst. 30 2015, 16 (zitiert: *Zhang*/*Zong*, IEEE Intell. Syst. 30 2015, 16).

Zhang, Kai/Li, Xiaoyan/He, Lin/Guo, Chong/Yang, Yahan/Dong, Zhou/Yang, Haoqing/Zhu, Yi/Chen, Chuan/Zhou, Xiaojing/Li, Wangting/Liu, Zhenzhen/Wu, Xiaohang/Liu, Xiyang/Lin, Haotian, A human-in-the-loop deep learning paradigm for synergic visual evaluation in children, Neural Networks 122 2020, 163, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0893608019303259 (zitiert: *Zhang et al.*, Neural Networks 122 2020, 163).

Ziekow, Jan, Das Verwaltungsverfahrensrecht in der Digitalisierung der Verwaltung, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 1169 (zitiert: *Ziekow*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) 2018, 1169).

Zimmermann, Fabian/Kohring, Matthias, Aktuelle Desinformation – Definition und Einordnung einer gesellschaftlichen Herausforderung, in: Ralf Hohlfeld, Michael Harnischmacher, Elfi Heinke (Hrsg.), Fake News und Desinformation, Herausforderungen für die vernetzte Gesellschaft und die empirische Forschung, 2020, S. 21–42 (zitiert: *Zimmermann*/*Kohring*).

Zippelius, Reinhold, Juristische Methodenlehre, 12. Aufl., München 2021 (zitiert: *Zippelius*).

Zweig, Katharina A., Algorithmische Entscheidungen: Transparenz und Kontrolle Januar 2019, https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=533ef913-e567-987d-54c3-1906395cdb81&groupId=252038.

Zweig, Katharina A., Wo Maschinen irren können 2018.

Zweig, Katharina A./Krafft, Tobias, Fairness und Qualität algorithmischer Entscheidungen, in: Resa Mohabbat Kar, Basanta E.P. Thapa, Peter Parycek (Hrsg.), (Un)berechenbar?, Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft, Berlin Juni 2018, S. 204–227 (zitiert: *Zweig*/*Krafft*).

Soweit nicht anders aufgeführt, wurden die Internetquellen zuletzt abgerufen am 21.07.2021.